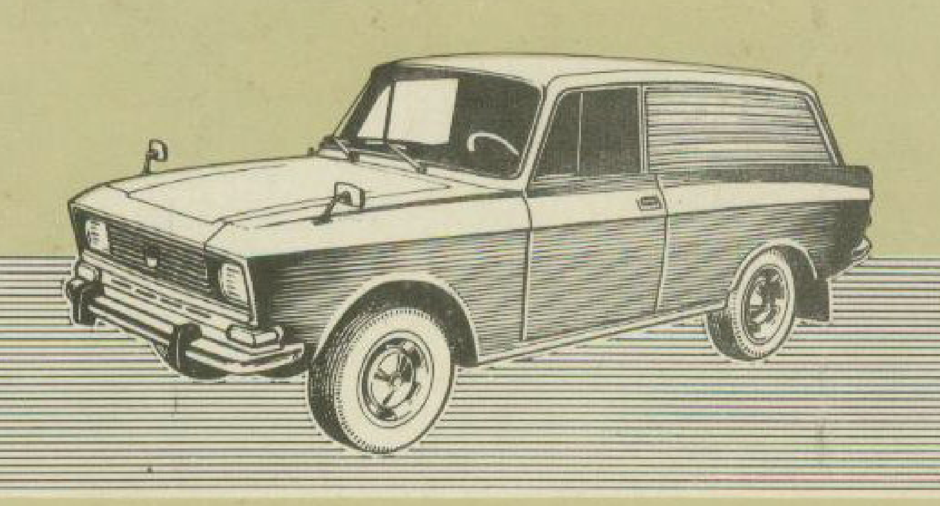
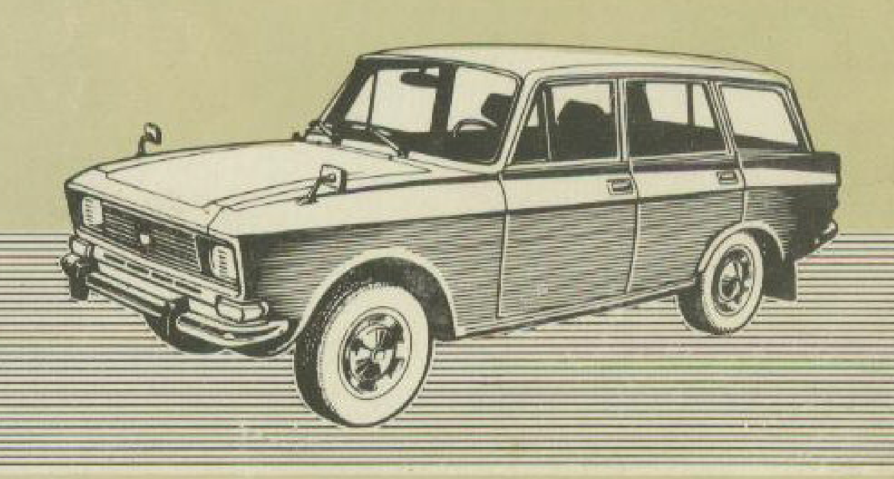




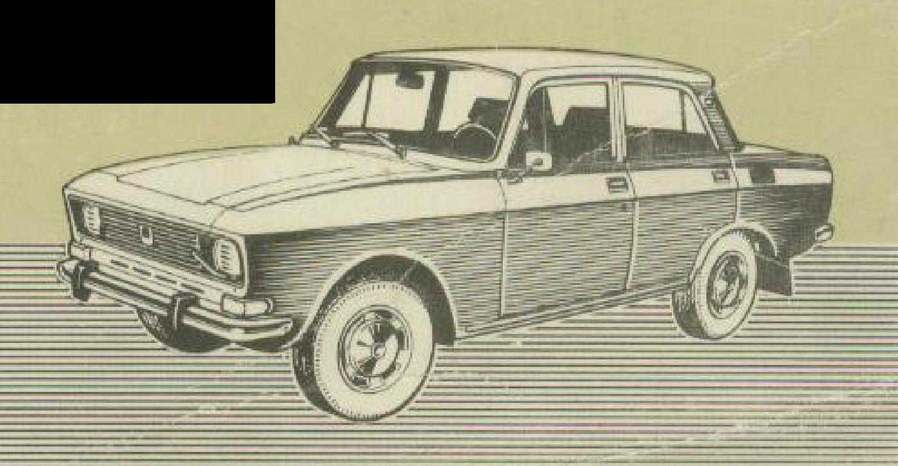
KRAFTWAGEN

MOSKVICH-1500



BETRIEBSANLEITUNG

[redacted]



Kraftwagen „MOSKVICH–1500"

Limousine — *Modell* 2140

Kombiwagen — *Modell* 2137

Lieferwagen — *Modell* 2734

BETRIEBSANLEITUNG

UdSSR V/O „AVTOEXPORT" MOSKAU

Das Werk arbeitete ununterbrochen an der Qualität der Kraftwagen und behält sich aus diesem Grunde das Recht vor, weitere Änderungen an der Konstruktion der Baugruppen, Aggregate und Bauteile der Kraftwagen auszuführen, welche Fahreigenschaften, Wirtschaftlichkeit und Lebensdauer des Wagens verbessern, den Wagen komfortabler machen, die Wartung vereinfachen usw.

FAHRZEUGVORSTELLUNG

Limousine „Moskvich-1500" stellt das Grundmodell der Baureihe der Kraftwagen „Moskvich-1500" dar. Kombiwagen und Lieferwagen „Moskvich-1500" sind in bezug auf die meisten Baugruppen (Motor nebst Kupplung und Wechselgetriebe, Kraftübertragung, Fahrwerk, Lenkung und meisten Teile der anderen Ausrüstung) mit dem Grundmodell vereinheitlicht. Die wichtigsten Abweichungen dieser Kraftwagen vom Grundmodell sind in der nachfolgenden Beschreibung sowie in den technischen Daten gegeben.

Limousine „Moskvich-1500" (Bild 1) hat eine viertürige Karosserie, die für Beförderung von vier Personen (einschließlich Fahrer) und Gepäck bis 50 *kg* im Kofferraum (Bild 2) vorgesehen ist.

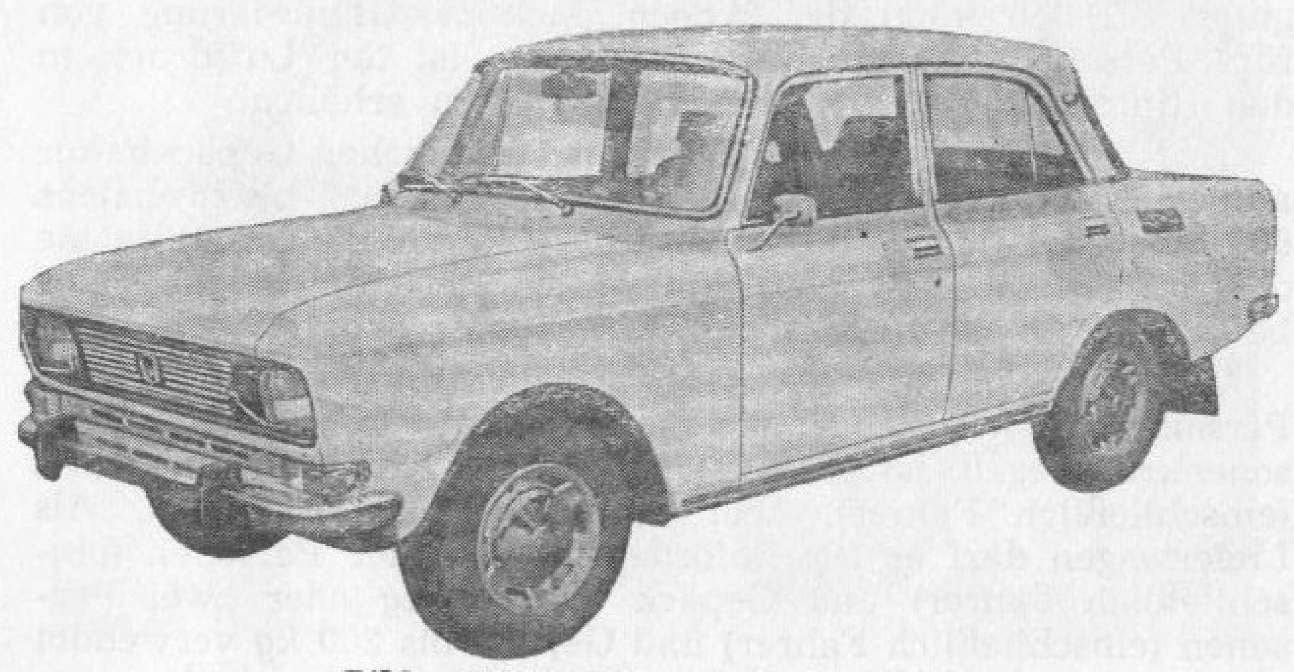


Bild 1. Limousine „Moskvich-1500"

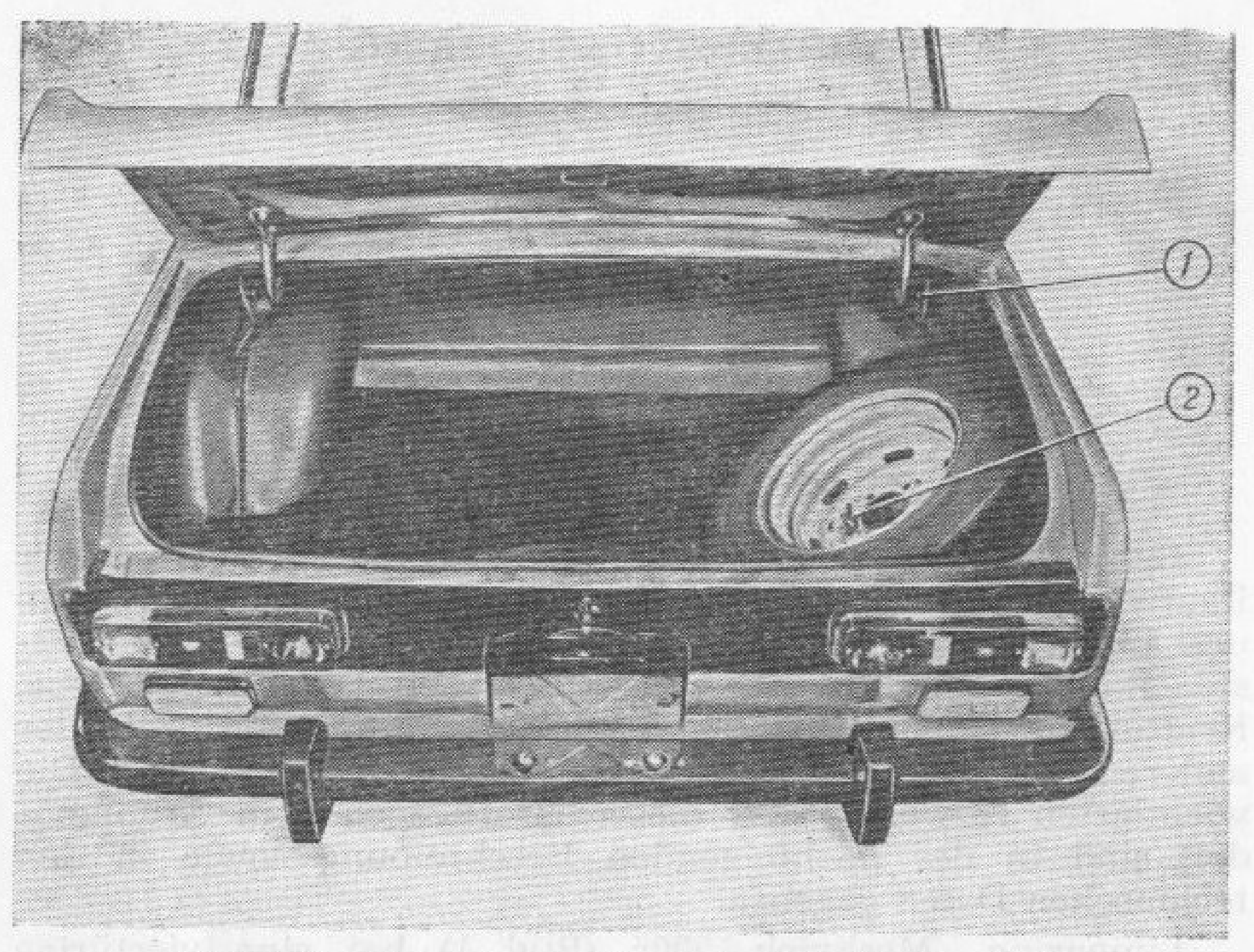


Bild 2. Kofferraum der Limousine „Moskvich-1500“ :
1 — **Kofferraumbeleuchtung ; 2 — Flügelmutter für Befestigung des Reserverades**

Ohne Gepäck und für Fahrten auf kleine Entfernungen auf guten Straßen kann der Wagen auch für Beförderung von fünf Personen benutzt werden. Hierbei ist der Luftdruck in den Hinterradreifen bis auf 2,0 kp/cm^2 zu erhöhen.

Auf das Karosseriedach darf ein zusätzlicher Gepäckhalter aufgestellt und befestigt werden, der mit Gepäck bis höchstens 60 *kg* belastet werden darf, vorausgesetzt, daß die Gesamtmasse des ausgerüsteten Wagens mit voller Belastung nicht mehr beträgt, als in den technischen Daten angegeben.

Kombiwagen „Moskvich-1500“ (Bild 3) wird entweder als Personenkraftwagen oder als Lieferwagen verwendet. Als Personenkraftwagen ist er für Beförderung von fünf Personen (einschließlich Fahrer), aber ohne Gepäck vorgesehen. Als Lieferwagen darf er für Beförderung von vier Personen (einschließlich Fahrer) und Gepäck bis 120 *kg* oder zwei Personen (einschließlich Fahrer) und Gepäck bis 260 *kg* verwendet werden.



Bild 3. Kombiwagen „Moskvich-1500“

Bild 4. Gepäckraum des Kombiwagens „Moskvich-1500“

Der Wagen ist mit Federn (kürzer als die Federn des Grundmodells) und Reifen ausgerüstet, die für höhere Belastung berechnet sind.

Die Rückenlehne des Kombiwagens ist abklappbar ausgeführt, wodurch die Ladefläche des Gepäckraums vergrößert wird. Unter dem zurückzuklappenden Boden des Gepäckraums (Bild 4) ist das Reserverad befestigt, neben welchem Platz für Wagenheber und Handpumpe vorhanden ist. Die Tasche mit Werkzeug und Zubehör kann in den Gepäckraum oder in den Raum unter dem Polster des hinteren Sitzes gelegt werden.

Lieferwagen „Moskvich-1500" (Bild 5) ist zur Beförderung von zwei Personen (einschließlich Fahrer) und verschiedenen Guts vorgesehen. Beim Einsatz des Lieferwagens auf Straßen mit glatter und ebener Decke darf die Masse der zu befördernden Fracht höchstens 400 *kg* betragen. Auf sämtlichen schlechteren Straßen ist es ratsam, die Fracht auf 250 *kg* zu begrenzen.

Falls im Gepäckraum des Lieferwagens (Bild 6) schwere Gegenstände mit kleinem Umfang befördert werden, sind diese möglichst nahe an der inneren Scheidewand der Karosserie anzuordnen, damit die Last möglichst gleichmäßig auf die Reifen verteilt und die Fahrstabilität des Wagens begünstigt wird.

Die Federn des Kraftwagens sind für größere Belastung berechnet und sind genau so lang, wie die Federn des Kom-

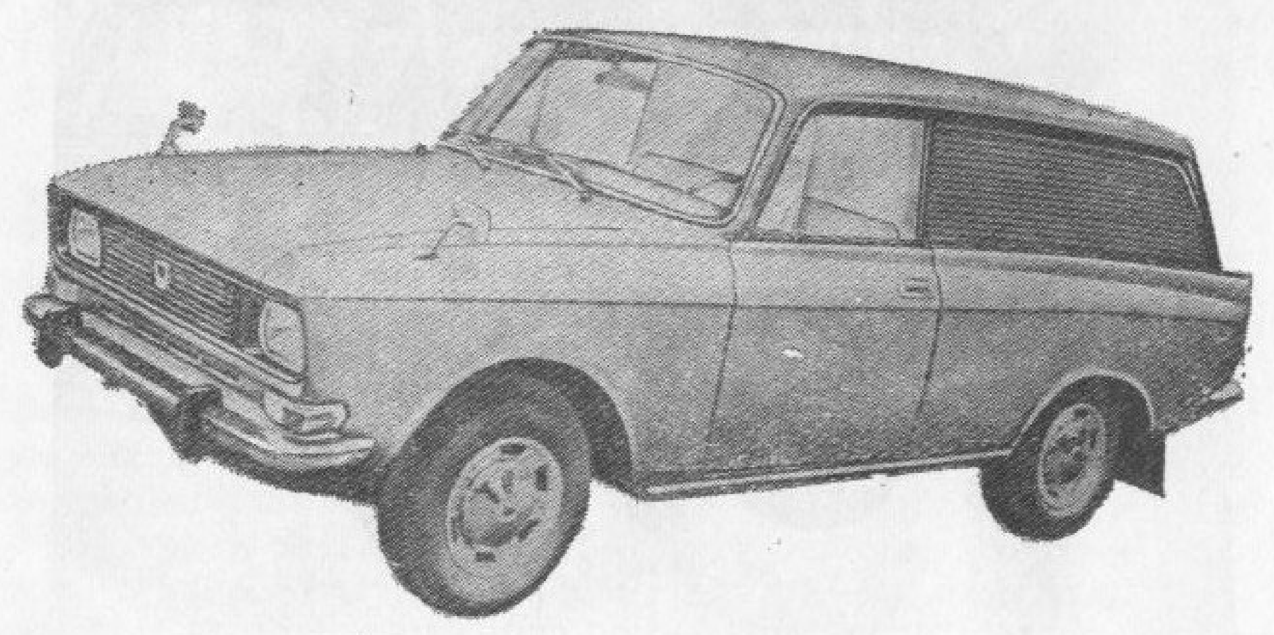


Bild 5. Lieferwagen „Moskvich-1500"

biwagens „Moskvich-1500“, von denen sie sich jedoch durch Abmessungen der Federblätter unterscheiden. Die Reifen des Lieferwagens sind mit Reifen ausgerüstet, die auch für größere Belastung berechnet sind.

Das Reserverad ist zwischen der Rückenlehne des rechten Vordersitzes und der Scheidewand der Karosserie untergebracht; der Raum hinter der Rückenlehne des linken Sitzes wird zur Unterbringung des Werkzeugs und des Zubehörs verwendet.

Die Hecktür des Lieferwagens kann wie völlig aus Metall so auch teilweise verglast ausgeführt werden. Im letzten Fall reicht die Metallwand, welche den Fahrersitz vom Gepäckraum trennt, nur bis zur Rückenlehne der Vordersitze, die Decke der Karosserie ist durchgehend bezogen und im Fahrerhaus ist ein Rückblickspiegel angeordnet.

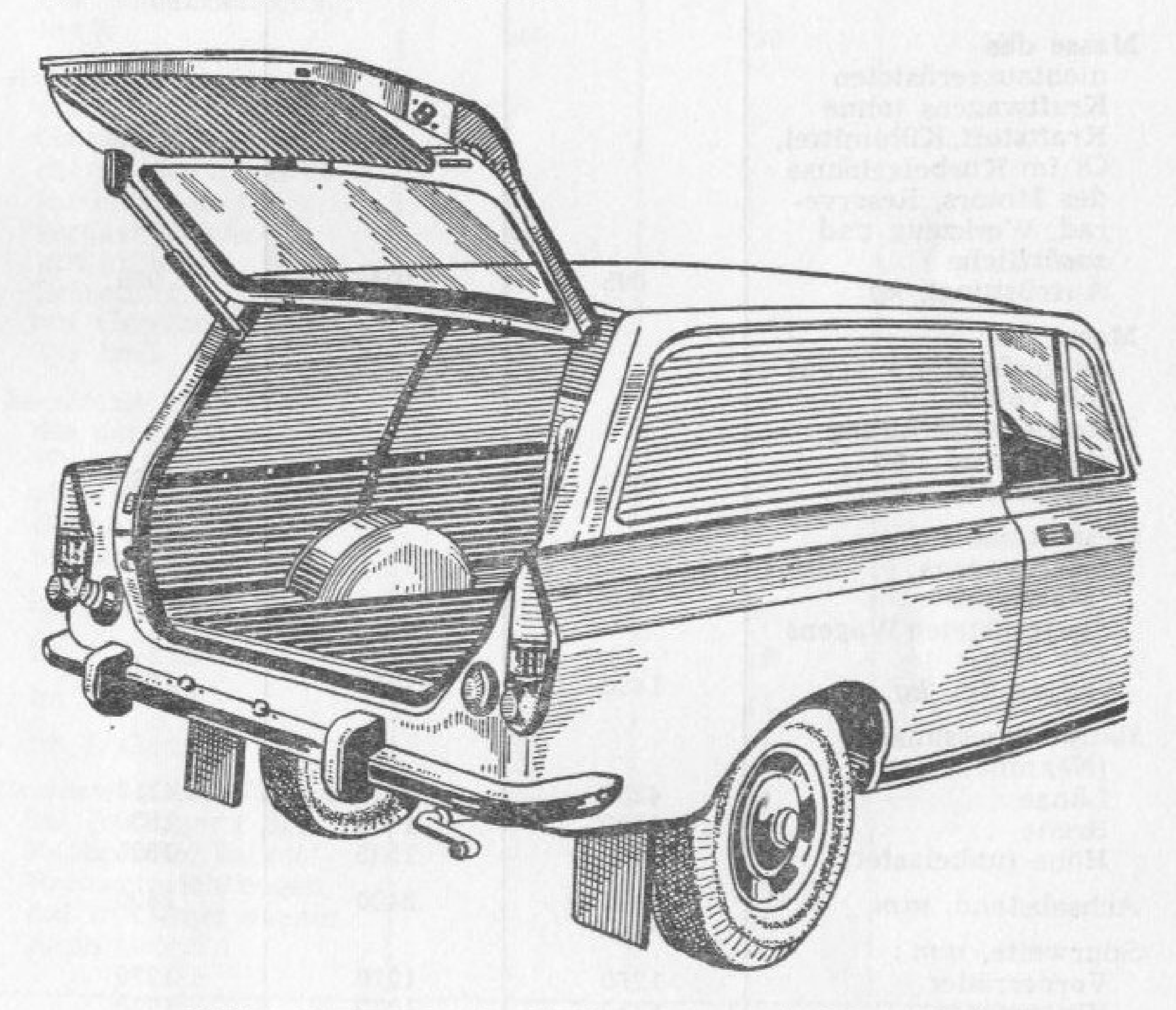


Bild 6. **Laderaum des Lieferwagens „Moskvich-1500“**

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Daten

Modell	2140	2137	2734
Karosserie	viertürige Limousine	fünftüriger Kombiwagen	dreitüriger Lieferwagen
Sitzplätze (einschließlich Fahrersitz) und Nutzlast	4+50 *kg* im Gepäckraum oder 5 ohne Gepäck	5 (ohne Gepäck) oder 4+120 *kg* oder 2+260 *kg*	2+400 *kg* oder 2+250 *kg* (in Abhängigkeit vom Zustand der Straße)
Masse des nichtausgerüsteten Kraftwagens (ohne Kraftstoff, Kühlmittel, Öl im Kurbelgehäuse des Motors, Reserverad, Werkzeug und zusätzliche Ausrüstung), *kg*	995	1048	998
Masse des ausgerüsteten Wagens mit voller Betriebsstoffüllung, Reserverad und Werkzeug), *kg*	1060	1115	1065
Gesamtmasse des Kraftwagens (Masse des ausgerüsteten Wagens mit voller Belastung), *kg*	1460	1515	1605
Hauptabmessungen (Nennmaße), *mm* :			
Länge	4250	4210	4210
Breite	1550	1550	1550
Höhe (unbelastet)	1480	1525	1525
Achsabstand, *mm*	2400	2400	2400
Spurweite, *mm* :			
Vorderräder	1270	1270	1270
Hinterräder	1270	1270	1270

Modell	2140	2137	2734
Bodenfreiheit bei voller Belastung und normalem Reifenluftdruck, *mm*:			
bis Querträger der Vorderradaufhängung	173	195	195
bis Hinterachsgehäuse	171 (173*)	193 (195*)	193 (195*)
Kleinster Wendekreishalbmesser, *mm*	5,25	5,25	5,25
Höchstgeschwindigkeit auf ebenem Straßenabschnitt bei voller Belastung, *km/h*	140	130	115
Anfahrzeit des Wagens vom Stand mit Gangschaltung auf ebener asphaltierter trockener und gerader Straße mit größter Belastung auf Geschwindigkeit 100 *km/h, s*	20	24	26
Maximale Steigung, die der vollbelastete Wagen auf trockenem, ebenem und hartem Boden ohne Anlauf nehmen kann, %:			
im 1. Gang	35	35	31
im 2. Gang	18	18	16
im 3. Gang	11	11	9
im 4. Gang	7	7	6
Bremsweg des Wagens bei Betätigung der Fußbremse, kalten Bremseinrichtungen, auf trockener ebener Asphaltstraße			

* Bei Verwendung von Reifen 6,95-13

Modell	2140	2137	2734
und Geschwindigkeit 80 *km/h* bis zum vollständigen Stillstehen	42,6	42,6	53,1 (bei Geschwindigkeit 70 *km/h*)
Kraftstoffkontrollverbrauch* je 100 *km* Strecke (im Sommer) des eingefahrenen, vollbelasteten Wagens im vierten Gang auf trockener ebener Asphaltstraße bei gleichmäßiger Geschwindigkeit 80 *km/h*, *l*	8,8	9,0	9,2

Motor

Typ	Viertakt-Vergasermotor mit oben liegender Nockenwelle
Modell	412
Kraftstoff	Kraftwagenbenzin, Oktanzahl 93—95
Anzahl und Anordnung der Zylinder	4, in einer Reihe, um 20° zur vertikalen Ebene geneigt
Zylinderbohrung, *mm*	82
Kolbenhub, *mm*	70
Hubraum, *l*	1,5
Verdichtungsverhältnis (Nennwert)	8,8
Höchstleistung bei 5800 *U/min* nach SAE, *PS*	80

* Der Kraftstoffkontrollverbrauch dient nur zur Bestimmung des technischen Zustands des Kraftwagens und darf nicht als maßgebend für die Betriebsnorm angesehen werden.

Modell	2140	2137	2734
Größtes Drehmoment (bei 3000—3400 *U/min*) nach SAE, *kpm*		11,6	
Kleinster effektiver spezifischer Kraftstoffverbrauch, *g/(PS.h)*		225	
Arbeitsfolge der Zylinder		1—3—4—2	
Kühlsystem des Motors	geschlossene Zwangsumlaufkühlung mit Thermostat und Ausdehnungsgefäß. Beginn der Überströmventilöffnung des Thermostats bei 80°C, volle Öffnung bei 94°C		
	Kraftübertragung		
Kupplung	trockene Einscheibenkupplung mit Scheibenfeder und Drehschwingungsdämpfer. Hängendes Pedal mit hydraulischer Betätigung		
Wechselgetriebe	mechanisches Vierstufen-Wechselgetriebe mit vier synchronisierten Vorwärtsgängen und einem Rückwärtsgang		
Übersetzungen :			
1. Gang		3,49	
2. Gang		2,04	
3. Gang		1,33	
4. Gang		1,00	
Rückwärtsgang		3,39	
Schaltung des Wechselgetriebes	durch Gangschalthebel auf dem Bodentunnel der Karosserie		
Gelenkwellenübertragung	Rohrwelle offener Bauart mit zwei Kardangelenken, deren Kreuzstücke in Nadellagern ruhen. Die Schiebeverbindung ist in der Verlängerung des Wechselgetriebes angeordnet, auf den Keilnuten der Abtriebswelle		
Achsantrieb	Kegelradpaar mit Hypoidverzahnung		
	Übersetzung :		
	4,22	4,55*	4,55*

* Die gegebenen Ziffern sind für den Fall maßgebend, daß Reifen 6,40—13 benutzt werden. Falls der Kraftwagen vom Werk mit Rädern ausgerüstet ist, die Felgen 5,0J—13″ und entsprechend Reifen 6,95—13 tragen, wird Achsantrieb mit Übersetzung 4,22 verwendet, um nötige Fahreigenschaften und Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten.

Modell	2140	2137	2734
Ausgleichgetriebe	Kegelradgetriebe mit zwei Ausgleichkegelrädern und unzerlegbarem Gehäuse		
Hinterachswellen	teilentlasteter Ausführung. Verbindung mit Radscheibe über Flansch, mit Achswellenrädern — über evolventenverzahnte Keilnuten		
	Fahrwerk		
Rahmen	nur am Vorderteil der Karosserie vorhanden (am Boden angeschweißt)		
Abschleppösen	gestanzte Ösen, an den vorderen Enden der Längsträger des Rahmens befestigt		
Vorderradaufhängung	achslose Einzelradaufhängung mit Schraubenfedern, Querlenkern und Querstabilisator		
Hinterradaufhängung	auf längsliegenden Blattfedern mit Federlaschen an hinteren Augen		
Stoßdämpfer der Vorderrad- und Hinterradaufhängung	hydraulische Zweiweg-Teleskopstoßdämpfer		
Räder :			
Typ	gestanzte Scheibenräder mit abnehmbaren Radkappen		
Felge	114J—329* 127J—329**		(41/2J—13″) oder (5,0J—13″)
Reifen :			
Typ	Schlauchreifen mit niedrigem Profil	Schlauchreifen mit hohem oder niedrigem Profil	
Laufflächenprofil	Straßenprofil mit Verschleißanzeiger	Universalprofil	
Abmessung	6,45—13	6,40—13 oder 6,95—13***	6,40—13 oder 6,95—13***

* Wird auf Kraftwagen verwendet, deren Vorderräder mit Trommelbremsen ausgerüstet sind.

** Wird auf Kraftwagen verwendet, deren Vorderräder mit Scheibenbremsen ausgerüstet sind.

*** Niederprofilreifen mit Verschleißanzeiger, werden für Räder mit breiter Felge verwendet (5,0J—13″).

Modell	2140	2137	2734

Bedienungseinrichtungen

Lenkung:	
Lenkgetriebe	Globoidschnecke mit Doppelrolle: Übersetzung 16,0
Lenksäule	unfallsichere teleskopische Lenksäule mit geteilter Vielkeilbuchse auf der Lenkspindel und Diebstahlsicherung
Lenkrad	mit versenkter und unfallsicher verkleideter Radnabe. Signalhornschalter unter der Verkleidung der Lenkradnabe angeordnet
Lenktrieb	Trapez mit dreiteiliger Lenkspurstange und Pendelhebel hinter dem Querträger der Vorderradaufhängung
Bremsen:	
Fußbremse:	
a) Bremssystem mit Scheibenbremsen der Vorderräder und Trommelbremsen der Hinterräder:	
Bremsvorrichtungen	Vorderräder — Scheibenbremsen mit vier paarweise gegenüberliegenden Radbremszylindern; Hinterräder — Trommel-Backenbremsen mit einem Radbremszylinder. Die Bremsvorrichtungen sind mit selbsteinstellenden Bremsbacken an allen vier Rädern versehen. Betätigung — hydraulische Fußbetätigung mit Tandem-Hauptbremszylinder, zwei unabhängigen Bremskreisen und Vakuumbremsverstärker. Die vordere Kammer des Hauptbremszylinders betätigt die kleinen Radbremszylinder der Vorderräder und die Bremszylinder der Hinterräder. Die hintere Kammer betätigt die großen Radbremszylinder der Vorderräder. Das Bremspedal ist hängend befestigt. Die Bremsanlage ist mit einer Signaleinrichtung versehen, die über eine Kontrollampe am Kombiinstrument warnt, falls der Druck in einem der Bremskreise abfällt. Die

Modell	2140	2137	2734
	hydraulische Betätigung der Bremsvorrichtung der Hinterräder ist mit einem Druckregler versehen, dessen Wirkung von der Hinterachsbelastung abhängt		
b) Bremssystem mit Trommelbremsen : Bremsvorrichtungen	Trommelbremsen an sämtlichen Rädern mit selbsteinstellenden Bremsbacken. Die Vorderräder sind mit je zwei Bremszylindern ausgerüstet, die Hinterräder — mit je einem. Bremsbetätigung hydraulisch durch Pedal über Tandem-Hauptbremszylinder und unabhängige Bremskreise für Vorder- und Hinterräder : enthält Vakuumverstärker, Signaleinrichtung und Druckregler		
Hand-Feststellbremse	Betätigung durch Bremshebel (auf dem Tunnel des Karosseriebodens). Kraftübertragung über mechanische Betätigung auf Bremsbakken der Hinterräder ; mit Kontrollampe ausgerüstet, welche aufleuchtet, falls die Handbremse angezogen ist (dieselbe Lampe warnt, falls der Druck in den unabhängigen Bremskreisen der hydraulischen Bremsbetätigung abfällt)		

Elektrische Ausrüstung und Rundfunkempfänger

Leitungssystem	Einleitersystem, Minuspol der Stromquellen mit Masse verbunden
Nennspannung, *V*	12
Batterie	6—CT—55 (Kapazität 55 *Ah*), unter der Motorhaube angeordnet, auf speziellem Tragarm
Lichtmaschine	Г — 250 Ж — I, Wechselstromlichtmaschine, Höchstleistung 40 ± 5 A
Reglerschalter	Kontakt-Transistor-Reglerschalter PP 362 — A
Anlasser	CT — 117A mit elektromagnetischer Fernbetätigung und Überholkupplung ; Leistung 1,65 *PS*
Zündverteiler	P — 118 mit Fliehkraft- und Unterdruckregelung des Zündvoreilwinkels
Zündkerzen	A7,5CC mit Isolierkörper aus Synoxal und Gewinde СП M14 × 1,25

Modell	2140	2137	2734
Zündanlaßschalter	Gestattet: Einschaltung der Zündung, Anlassen des Motors, Einschaltung der Außenbeleuchtung und der Beleuchtung der Geräteskalen. Mit eingebauter Diebstahlsicherung versehen		
Signalhörner	C 308/C 309 elektromagnetischer Ausführung, 2 Stück		
Beleuchtungsgeräte	Scheinwerfer, Begrenzungsleuchten in Standleuchten und Heckleuchten, Kennzeichenleuchten, Rückfahrleuchte, Deckenleuchten für Beleuchtung des Karosserieraums, Handlampe, Motorhaubenlampe Die Limousine „Moskvich-1500" ist außerdem mit Parkleuchten auf den Heckrungen der Karosserie und mit Lampen für Beleuchtung des Kofferraums ausgerüstet		
Geräte der Lichtsignalisation	Brems- und Blinkleuchten zweifacher Betriebsweise in Heckleuchten mit automatischer Umschaltung für Nachtfahrt (nur für Limousinen); Warnsignalisation durch gleichzeitiges Blinken sämtlicher Blinkleuchten; Fernlichtsignalisation Kontrollampen für: Begrenzungsleuchten, Heckscheibenentfrostung und unbefestigte Sicherheitsgurte (Heckscheibe mit Beheizung und entsprechender Kontrollampe wird auf Wunsch des Bestellers geliefert)		
Kontrollmeßgeräte	Kombiinstrument КП213-В2, welches umfaßt: Geschwindigkeitsmesser nebst Kilometerzähler; Amperemeter; Anzeiger für: Kraftstoffstand im Kraftstofftank, Öldruck im Schmiersystem des Motors, Temperatur der Kühlflüssigkeit des Motors; Kontrollampen für Fernlicht, Blinkleuchten, Zustand des Bremssystems (Intaktheit der unabhängigen hydraulischen Bremsbetätigung und angezogene Handbremse)		
Zigarrenanzünder	ПТ-5, im Gehäuse des Aschenbechers auf dem gepolsterten Gehäuse des Wagenheizers		
Scheibenwischer	СЛ220 mit zwei Wischern, elektrischem Antrieb auf zwei Geschwindigkeiten; Stromkreis des Motors mit Bimetallsicherung versehen		

Modell	2140	2137	2734
Streuscheibenwischer der Scheinwerfer	Antrieb — elektrisch und mit Wascheinrichtung der Streuscheiben blockiert		
Rundfunkempfänger *	A-370M1, Transistor-Super-Kleinempfänger auf zwei Bereiche mit Nenn-Ausgangsleistung 2 *W*		
Antenne	AP105, teleskopische Dreistiftantenne		
Lautsprecher	4ГД-8E, auf der Instrumententafel angeordnet		
	Karosserie		
Konstruktion	selbsttragende Ganzmetallkarosserie. Fensterrahmen der Seitentüren — angeschweißt		
Fensterverglasung	unfallssicher: Windschutzscheibe dreilagig (Triplex), andere Scheiben — gehärtet; Windschutz- und Heckscheiben — gewölbt. Heckscheibe mit elektrischer Entfrostung versehen (wird auf Wunsch des Bestellers geliefert)		
Lüftung	a) unabhängig von der äußeren Umgebung — durch Einschaltung des Heizerlüfters bei geschlossenem Hahn für Heißwasserzuleitung b) Verwendung des dynamischen Drucks der Luft bei fahrendem Wagen (oder des Winddrucks — bei unbeweglichem Wagen) — — durch Öffnen der Schwenkfenster der Vordertüren oder durch Öffnen der versenkbaren Scheiben der Seitentüren; c) Frischlüftung — nur bei fahrendem Wagen zu betätigen, durch Öffnen des Lukendeckels im Wagenheizer sowie durch Öffnen der Klappe der Zusatzdüsen in der Mitte der Instrumententafel; d) Sauglüftung — wirkt nur bei fahrendem Wagen bei geschlossenen Scheiben der Seitentüren; wird durch Saugkanäle und -öffnungen an den Heckwandungen der Karosserie verwirklicht		
Kotflügel und Motorhaube	vordere Kotflügel abnehmbar, hintere angeschweißt. Motorhaube wird nach vorne aufgeklappt (Scharniere sind vorne angeordnet). Wird aus der Karosserie geöffnet		

* Rundfunkempfänger werden auf Wunsch des Bestellers und nur in Limousinen und Kombiwagen eingebaut.

Modell	2140	2137	2734
Bezug der Sitze und der inneren Verkleidungstafeln	aus elastischem Gewirk- oder Gewebekunstleder, genäht und hochfrequenzgeschweißt. Auf Wunsch des Bestellers können auf Nähmaschinen genähte Bezüge aus Kunstfaserstoffen kombiniert mit elastischem Gewirk- oder Gewebekunstleder geliefert werden. Die Türverkleidung ist aus polyurethanartigem Schaumstoff und Kunsthaut ausgeführt		
Ausrüstung	Wagenheizer und Windschutzscheibenentfroster; Heckscheibenentfroster (elektrischer — wird auf Wunsch des Bestellers aufgestellt); Waschanlage für Windschutzscheibe; Ablegekasten mit Deckel und Schloß; Fach unter der Instrumententafel; Taschen an den Türen zum Ablegen kleiner Gegenstände; drei Aschenbecher; Zigarrenanzünder; Handgriffe über den Türöffnungen (außer Lieferwagen); Kleiderhaken; zwei Sonnenblenden; unfallsichere Armstützen; Sicherheitsgurte (werden auf Wunsch des Bestellers aufgestellt); Kopfstützen an Rückenlehnen der Vordersitze *; Matte auf dem Karosserieboden ** und Plaststofftafeln im Gepäckraum; Schmutzabweiser hinter den Hinterrädern; innerer Rückblickspiegel ***; äußerer Rückblickspiegel (wird auf Wunsch des Bestellers aufgestellt)		
Betriebsstoffüllung, l			
Kraftstofftank	46		
Kühlsystem des Motors	10 (wenn Ausdehnungsgefäß zu 65% gefüllt ist), 8,5 (bei leerem Ausdehnungsgefäß)		
Schmiersystem des Motors	5,2		
Hydraulische Kupplungsbetätigung	0,15		

* Auf Wunsch des Bestellers kann der Wagen ohne Kopfstützen geliefert werden.

** Im Gepäckraum des Lieferwagens ist keine Matte vorgesehen.

*** Der Lieferwagen ist mit zwei äußeren Rückblickspiegeln versehen.

Modell	2140	2137	2734
Wechselgetriebegehäuse (nebst Verlängerung)		0,9	
Hinterachsgehäuse		1,30	
Lenkgehäuse		0,16	
Hydraulische Bremsbetätigung		0,42	
Vorderer Stoßdämpfer		0,120	
Hinterer Stoßdämpfer		0,205	
Batterie 6-CT-55		4.0	
Behälter für Waschanlage der Windschutzscheibe		2,0	
Behälter für Waschanlage der Scheinwerfer		2,0	

Hauptdaten für Regelung und Kontrolle

Ventilspiel (zwischen Einstellschrauben der Kipphebel und Ventilschaften an kaltem Motor und Temperatur des Zylinderkopfs 15—20°C), *mm* :			
Einlaßventile		0,15	
Auslaßventile		0,15	
Unterbrecherkontaktabstand, *mm*		0,35—0,45	
Kerzenelektrodenabstand, *mm*		$0{,}8^{+0{,}15}$	
Spannung an Klemmen der Lichtmaschine, die vom Spannungsregler aufrechterhalten wird, bei Temperatur des Reglers und der Außenluft +20°C,			

Modell	2140	2137	2734
Belastung 14 *A* und Drehzahl des Lichtmaschinenläufers 3000±150 *U/min, V*		13,3—14,1	
Ansprechstrom des Kurzschlußschutzrelais bei Temperatur 20—70°C, *A*		3,2—3,6	
Totgang der Kupplungsausrückgabel, *mm*		4,5—5,5	
Bremsflüssigkeitsstand im Behälter des Hauptzylinders der hydraulischen Kupplungsbetätigung (Abstand vom oberen Rand des Behälters), *mm*		10—15	
Bremsflüssigkeitsstand im Behälter des Haupt-Tandemzylinders der hydraulischen Betätigung		zwischen Marken „max“ und „min“	
Luftdruck in kalten Reifen *, kp/cm^2:			
Vorderräder	$1{,}7^{+0{,}1}$	$1{,}7^{+0{,}1}$	$1{,}7^{+0{,}1}$
Hinterräder	$1{,}7^{+0{,}1}$	$2{,}1^{+0{,}1}$	$2{,}5^{+0{,}1}$
Radsturz		0°45′±30′	
Differenz des Sturzes des linken und rechten Rades, höchstens		0°30′	
Nachlauf des Achsschenkels		$0°50'^{+1°}_{-0°30'}$	

* Der Reifenluftdruck steigt in Fahrt um 0,3 kp/cm^2 an. Bei längeren Fahrten mit großen Geschwindigkeiten und Belastungen (in der Nähe des oberen Bereichs) ist es ratsam, den Druck in den Hinterreifen der Limousine „Moskvich-1500“ auf 2,0 kp/cm^2 zu erhöhen.

Modell	2140	2137	2734
Nachlaufdifferenz des rechten und linken Achsschenkel, höchstens	0°30′		
Vorspur, gemessen : am Stand am Durchmesser Ø 340 *mm*	0°10′±5′ oder 1±0,5 *mm* (je Rad)		
mit teleskopischem Lineal	1—2 *mm* (für beide Räder)		
Einschlagwinkel der Räder (rechts, links), mindestens	34° (nach Innenrad)		

STAMMKARTENDATEN DES KRAFTWAGENS

Das Werkschild des Kraftwagens (Bild 7) enthält folgende Daten: Bezeichnung des Modells (und der Modifikation) des Wagens, Nummern des Motors und des Fahrgestells, Masse in betriebsbereitem Zustand sowie Tragfähigkeit des Kombi- und des Lieferwagens.

Die Nummer des Fahrgestells bedeutet gleichzeitig die laufende Werknummer des Wagens dieses Modells (Modifikation).

Der rechte Teil des Werkschildes ist zur Eintragung der Zeichen (E) der internationalen Bestätigung der Systeme und Baugruppen des Kraftwagens vorgesehen.

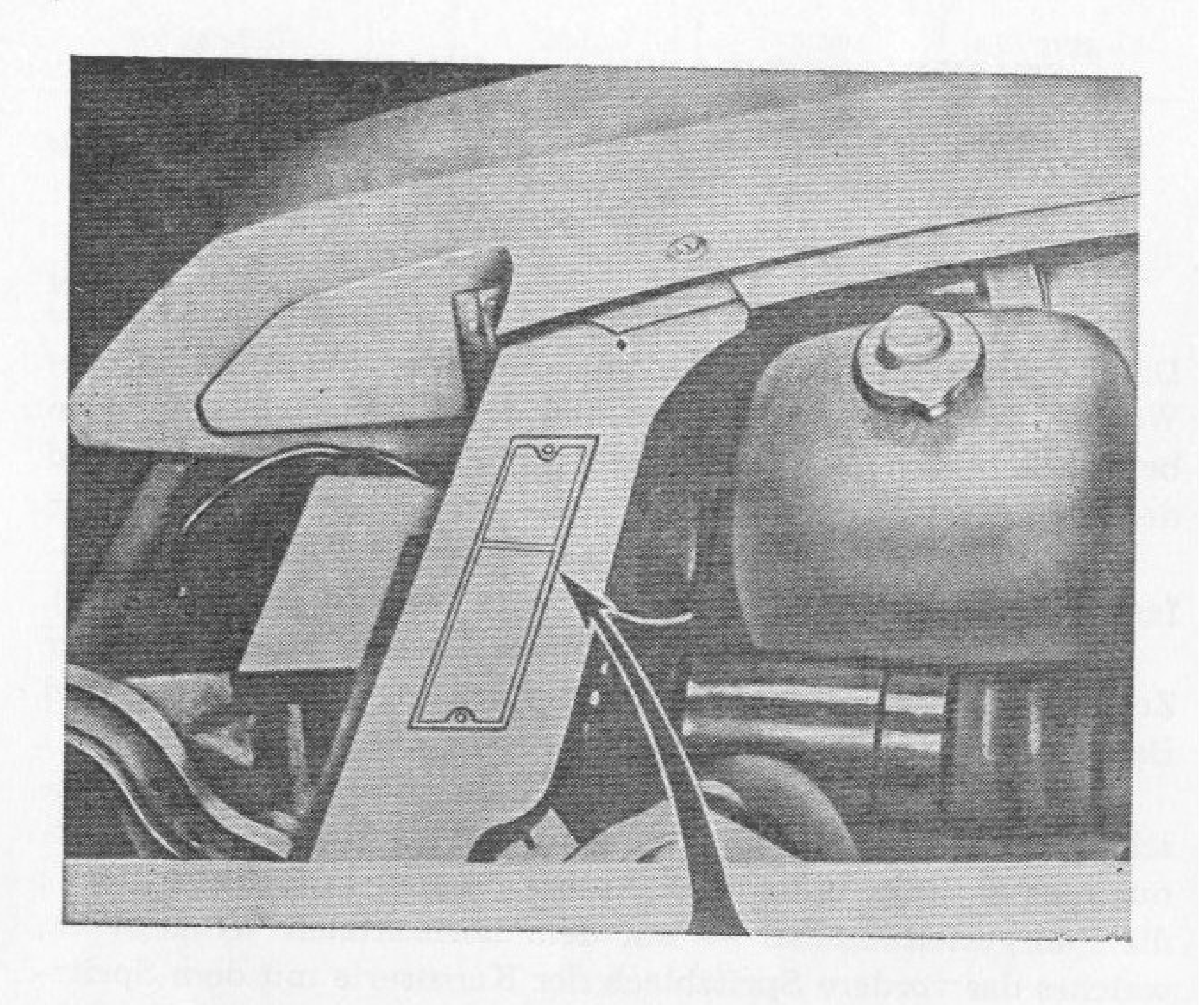
Die Nummern des Motors und Fahrgestells, die im Werkschild gegeben sind, sind außerdem wiederholt: die Motornummer — links unter dem Anlasser auf dem Zylinderblock; die Fahrgestellnummer — auf dem horizontalen Winkelstück, welches das vordere Spritzblech der Karosserie mit dem Spritzblech des rechten vorderen Flügels verbindet, am Puffer für die Motorhaube. Die Nummer des Fahrgestells ist noch an folgenden Stellen eingeprägt:

Limousine — am Querträger Nr. 4 des Karosseriebodens, links zwischen den Befestigungsmuttern des Tragarms der Heckstoßstange;

Kombiwagen — auf der Schwelle der Karosserie, rechts, hinten;

Lieferwagen — auf dem Schwellenflansch der Karosserie, hinten, zwischen den Schweißstellen.

Die Karosserie des Wagens wird auch numeriert: die entsprechende Nummer ist unter der Motorhaube auf der oberen geneigten Tafel des Frontteils der Karosserie eingeprägt.



A.Z.L.K. MOSKAU

MOSKWITSCH - 1500 MOD 2140

LEERGEWICHT (BETRIEBSFERTIG) - 1060 KG

MOTOR N° CHASSIS N°

MADE IN USSR

EXPORTEUR - V/O AVTOEXPORT

Bild 7. Anordnung des Werkschildes

ZUR BEACHTUNG DES KRAFTWAGENBESITZERS

Konstruktion und Fertigungsverfahren der Kraftwagen der Baureihe „Moskvich-1500“ enthalten viele fortschrittliche technische Lösungen, die dem gegenwärtigen Stand des Kraftwagenbaus entsprechen. Dieses gewährleistet ausgezeichnete Fahreigenschaften, Zuverlässigkeit und Sicherheit der Wagen.

Die Kraftwagen sind für Betrieb auf verschiedensten Wegen und für mannigfaltige Klimabedingungen berechnet. Sie zeichnen sich durch einfache Bedienung und Lenkung, ausgezeichnete Fahreigenschaften, Komfort, relativ geringen Arbeitsaufwand der Wartung aus und sind wirtschaftlich im Betrieb.

Dabei sei aber darauf hingewiesen, daß die ausgezeichneten Eigenschaften der Kraftwagen erst dann voll zur Geltung kommen, wenn die in vorliegender Anleitung gegebenen Vorschriften für Betrieb und Wartung eingehalten werden. Die Garantieverpflichtungen des Herstellerwerks werden erst dann erfüllt, wenn der Betrieb und die Wartung des Wagens genau den Vorschriften und Empfehlungen der gegebenen Anleitung und des mitgelieferten Servicebuchs entsprechen.

Bevor der Betrieb des Wagens begonnen wird, sind deshalb vorliegende Anleitung und Servicebuch sorgfältig zu studieren.

Jeder Kraftwagen ist mit einem Satz von Werkzeug und Zubehör ausgerüstet, dessen Verzeichnis in den Verpackungslisten gegeben ist, die sich in der kleinen und in der großen Werkzeugtaschen befinden.

Vor Betriebsbeginn ist von den Außenflächen des Wagens der Schutzfilm (Wachs ПЭВ-74) zu entfernen. Dazu gehe man wie folgt vor :

1. Wagen mit Wasserstrahl unter Druck (aus Wasserleitung) ausgiebig begießen und Staub und Schmutz von Oberfläche des Schutzfilms entfernen. Dazu kann auch heißes Wasser (bis 80°C) verwendet werden, welches gleichzeitig auch einen Teil des Wachsfilms aufweicht und entfernt.

2. Auf Oberfläche des Wagens mit Hilfe von Pinsel oder Putzlappen eine Lösung auftragen, die zu 10% (Volumenprozent) aus Petroleum und 90% aus nichtäthyliertem Benzin besteht. Die Lösung ist so lange aufzutragen, bis der Wachsfilm flüssig wird.

3. Oberfläche mit Hilfe von weichen Putzlappen trockenreiben und bis auf Glanz sauberputzen.

Der Schutzwachs kann auch mit Hilfe von organischen Lösungsmitteln entfernt werden, wie z.B. White-Spirit, nichtäthyliertes Benzin, Petroleum.

Auf Servicestationen kann der Schutzfilm auf den Waschanlagen mit heißem Wasser (75—85°C) und Zusatz von Waschmitteln entfernt werden.

Im Laufe des weiteren Betriebs des Kraftwagens sind folgende Vorschriften einzuhalten :

1. Während des Einfahrens eines neuen Wagens achte man sorgfältig auf die Schaltvorschriften, die im Abschnitt „Bedienung des neuen Wagens während des Einfahrens" gegeben sind.

2. Beim Betrieb des eingefahrenen Wagens übersteige man nie die Höchstgeschwindigkeiten, die im Abschnitt „Bedienung eines eingefahrenen Wagens" gegeben sind.

3. Während der Bewegung des Wagens Zündung nie ausschalten.

4. Zur Schmierung des Achsantriebs verwende man nur spezielles Hypoidöl.

5. Die Farbe und Nummer des Lacks (Originalanstrichlack des Herstellerwerks) sind auf Etiketten angezeigt, die angeklebt sind an der Innenseite :

des Kofferraumdeckels der Limousine ;

der Motorhaube der Kombi- und Lieferwagen.

Falls für den Anstrich des Wagens importierte synthetische Lacke verwendet wurden, wird eine Dose mit Nitrolack derselben Farbe mitgeliefert. Dieser Lack trocknet bei Zimmertemperatur im Laufe von 20—30 *min*.

6. Falls irgendwelche Geräte der elektrischen Ausrüstung abgenommen oder eingebaut werden müssen, löse man zuvor die Minusleitung vom entsprechenden Polbolzen der Batterie. Falls elektrische Schweißarbeiten am Wagen auszuführen sind, löse man die Leitungen von den Klemmen der Lichtmaschine.

AUSRÜSTUNG DER KAROSSERIE

Türgriffe

1. Auf der Außentafel einer jeden Seitentür des Kraftwagens ist Griff *1* (Bild 8) vorhanden, der dazu dient, die Türverriegelung zu befreien und die Tür zu öffnen. Auf der linken Vordertür ist unter dem Griff Türschloß *2* angeordnet, welches mit einem Schlüssel betätigt wird.

Zum Öffnen der Tür von außen ist die untere Kante des Türgriffs nach oben zu drücken (dabei wird der Schloßrotor

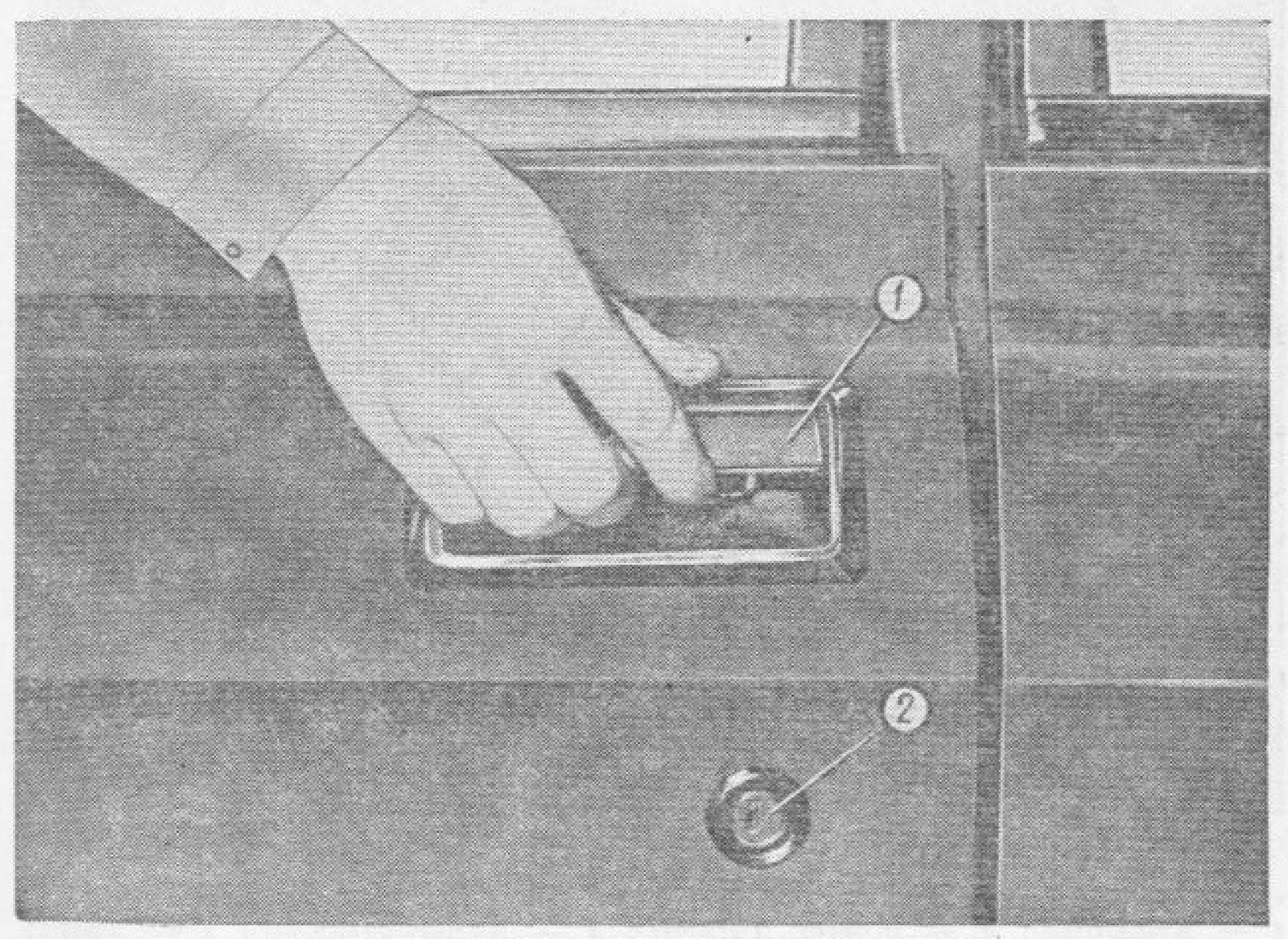


Bild 8. Außengriff der linken Vordertür:
1 — äußerer Türgriff; *2* — Türschloß

befreit) und danach am Griff zu ziehen. Falls die linke Vordertür mit Hilfe des Schlüssels geschlossen war, kann sie nur dann geöffnet werden, wenn der Schloßrotor mit Hilfe des Schlüssels zuerst gedreht wurde.

Auf jeder Innenverkleidung der Seitentüren sind zwei kurbelartige Griffe vorhanden, von ihnen wird die Tür geöffnet, indem Türgriff 2 (Bild 9 und 10) nach oben gedreht wird. Zur Verriegelung des Türschlosses ist der Türgriff bis zum Anschlag nach unten zu drehen. Fensterkurbel 7 (Bild 9) und 3 (Bild 10) ist drehbar : zum Heben der Versenkscheibe ist er in Uhrzeigersinn zu drehen, zum Absenken — gegen Uhrzeigersinn. Durch die Bremseinrichtung des Kurbelmechanismus wird die Scheibe selbsttätig in jeder beliebigen und gewünschten

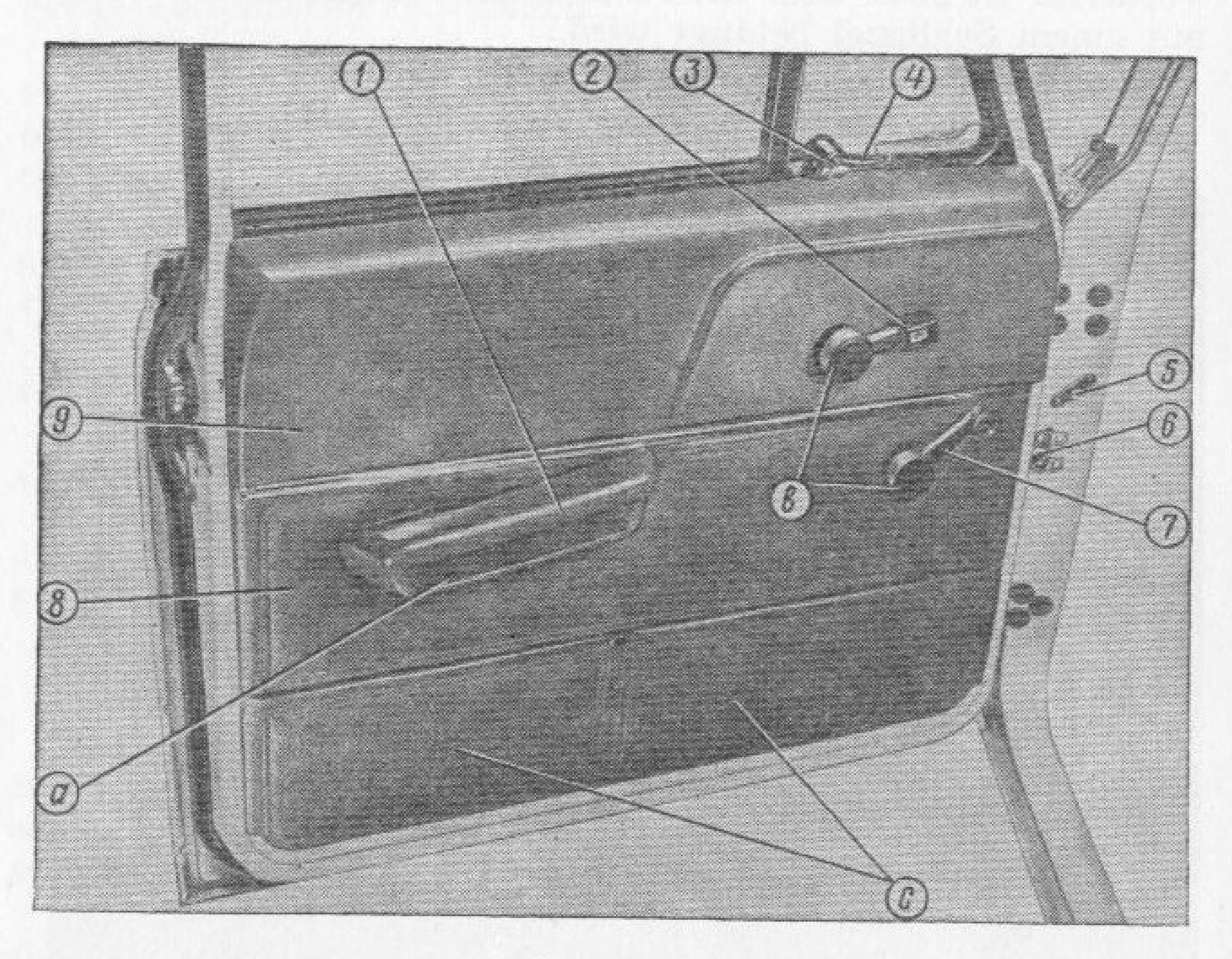


Bild 9. Vordertür :

1 — Armstütze ; 2 — innerer Türgriff ; 3 — Sicherungsknopf ; 4 — Griff ; 5 — Schalter für Deckenleuchte ; 6 — Türöffnungsbegrenzer ; 7 — Fensterkurbel ; 8 — Türverkleidung ; 9 — oberes Türpolster ; a — Einsatz der Armstütze ; b — Deckscheiben der Griffe ; c — Taschen

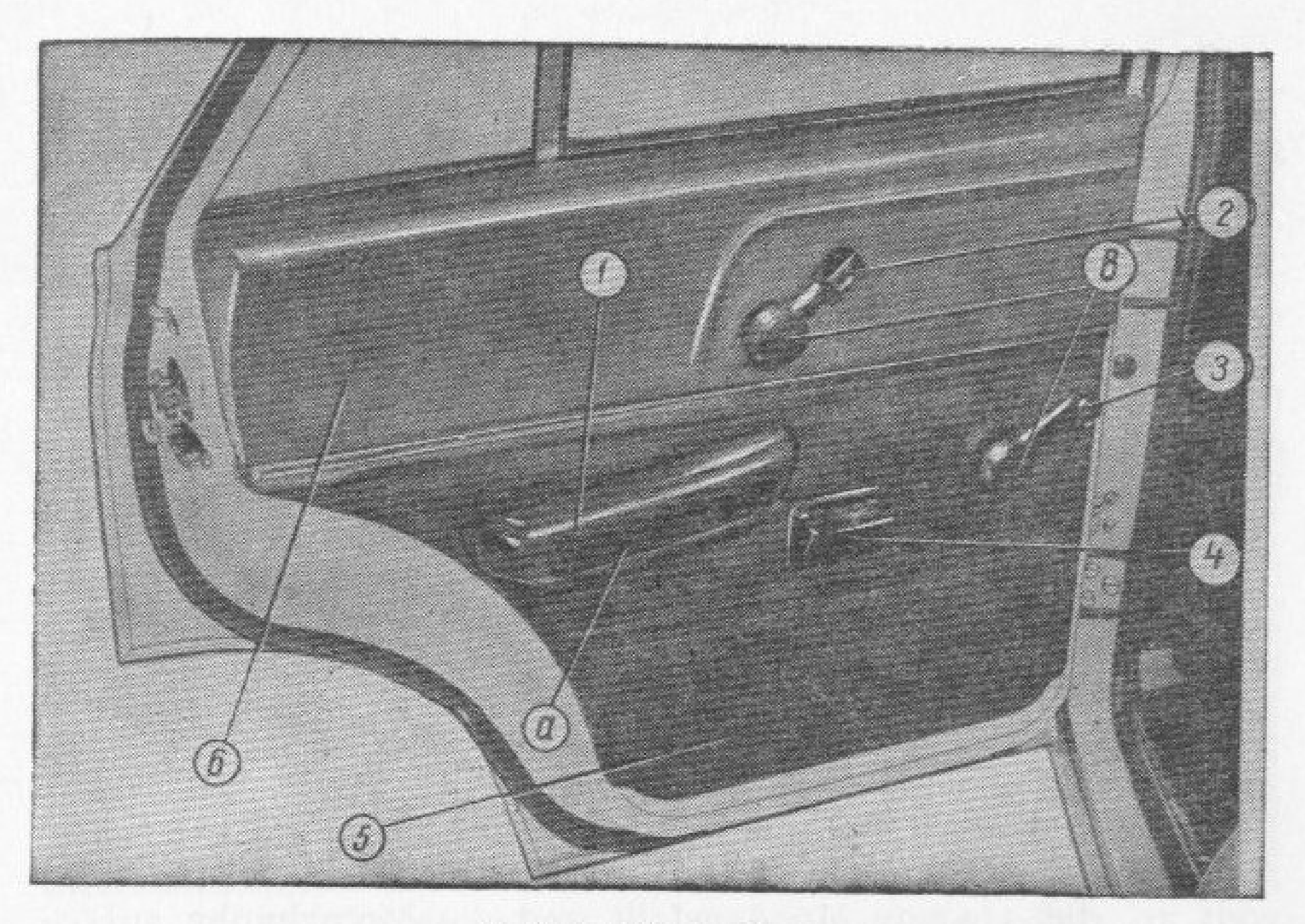


Bild 10. Hintertür :

1 — Armstütze ; *2* — innerer Türgriff ; *3* — Fensterkurbel ; *4* — Aschenbecher ; *5* — Türverkleidung ; *6* — oberes Türpolster ; *a* — Einsatz der Armstütze ; *b* — Deckscheiben der Griffe

Stellung gehalten. Man ziehe in Betracht, daß die inneren Türgriffe nicht dazu benutzt werden dürfen, die Türen von innen zu schließen. Dazu benutze man nur die Armstütze *1* (Bild 9 und 10).

Die linke Vordertür kann genau so wie die anderen Türen von innen verriegelt werden, wozu Türgriff *2* (Bild 9 und 10) nach unten bis zum Anschlag zu drücken ist. Zum Unterschied von den anderen Türen verriegelt sich diese Tür jedoch nicht, falls der Türgriff bei offener Tür nach unten gedrückt wurde. Diese Eigentümlichkeit der Konstruktion des Türschlosses ist dazu vorgesehen, um das zufällige Verriegeln der Tür zu verhüten, wenn im Wagen sich keiner befindet, da in solchem Fall sich keine der Türen ohne mechanische Beschädigung öffnen läßt.

Das System der automatischen Rückkehr des verriegelten Türgriffs der linken Vordertür in Ausgangsstellung, wenn diese geschlossen wird, ist dazu vorgesehen, den Fahrer eigenen vor den Folgen seiner Vergeßlichkeit zu bewahren, und soll deswegen nicht mit Absicht benutzt werden.

Beim Steuern des Wagens (in Fahrt) ist es nicht ratsam, die linke Vordertür von innen verriegelt zu halten.

Die Innenverkleidungen der Hintertüren sind mit Aschenbechern *4* (Bild 10) versehen. Zum Öffnen des Aschenbechers drücke man auf die obere hervorragende Kante des Aschenbechers und ziehe den Aschenbecher aus dem Gehäuse.

Zur Reinigung ist der Aschenbecher aus dem Gehäuse völlig herauszunehmen, indem er an den Seitenwänden nach oben und zu sich gezogen wird (zuvor den unteren Teil aus dem Gehäuse herausführen).

Verschluß und Anschlag der Motorhaube

Um die Motorhaube aufzuklappen, ist Griff *1* (Bild 11) der Betätigung des Haubenschlosses bis zum Anschlag herauszuziehen. Dabei hebt sich die hintere Kante der Motorhaube so weit an, daß sie von Hand erfaßt und die Motorhaube aufgeklappt werden kann (Bild 12).

In aufgeklappter Stellung wird die Motorhaube selbsttätig durch Stütze *2* (Bild 13) des Anschlags gesperrt, deren abgebogenes Ende im Profilschlitz des Gleitstücks *1* gleitet.

Zum Schließen der Haube ist die Stütze bis zum Anschlag zurückzuziehen und die Haube in dieselbe Richtung zu verstellen. Wenn der Abstand zwischen der hinteren Kante der Haube und der Karosserie etwa 250 *mm* beträgt, lasse man die Haube los, so daß sie sich durch eigene Schwerkraft schließt.

Damit die Haube bei gerissenem Drahtzug geöffnet werden kann, ist eine Notbetätigung vorgesehen, welche Hülle *3* (Bild 14), zusätzlichen Drahtzug *1* der Notbetätigung und Schelle *4* ausnutzt. Zum Öffnen der Motorhaube im Notfall genügt es, Hülle *3* (Bild 11) des Seilzugs anzuziehen : die Haube kann nun geöffnet werden.

Schloß des Kofferraumdeckels

Der Deckel des Kofferraums der Limousine wird durch ein Schloß geschlossen, dessen Klinke *1* (Bild 15) am Deckel angeordnet ist, das eigentliche Schloß mit der Betätigung — an der Heckplatte der Karosserie.

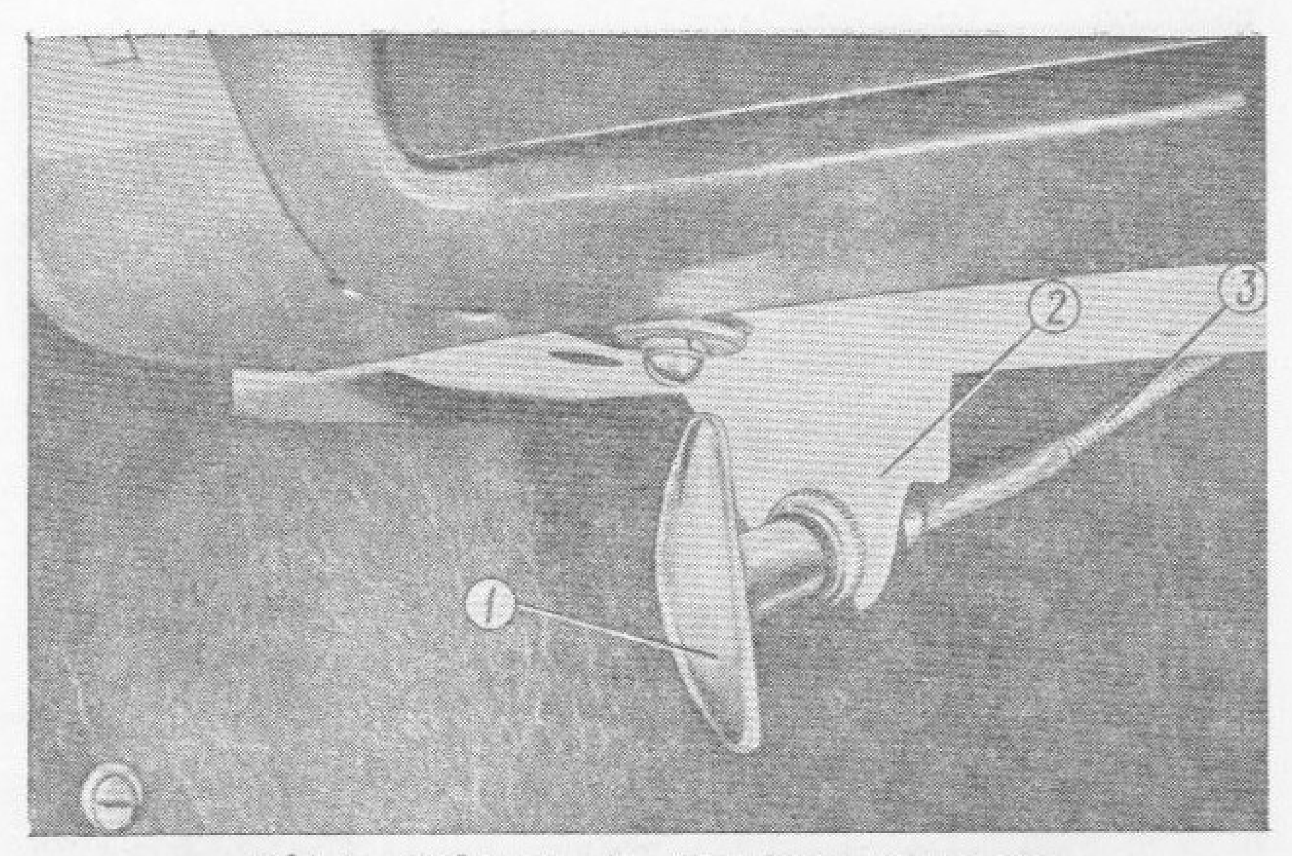


Bild 11. Betätigung des Motorhaubenschlosses:
1 — Griff der Motorhaubenbetätigung; 2 — Tragarm; 3 — Hülle des Drahtzugs der Betätigung

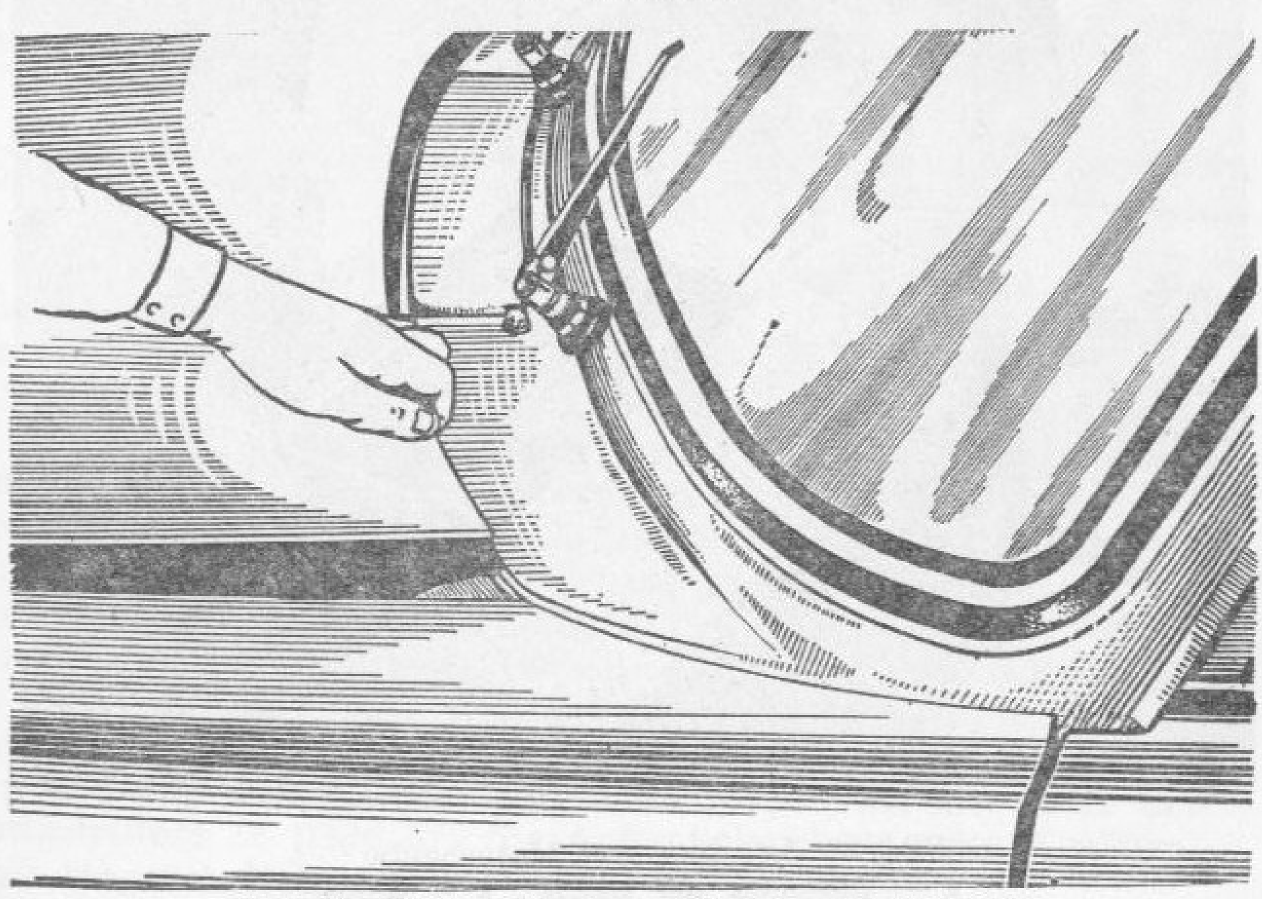


***Bild 12.* Öffnen der ausgeklinkten Motorhaube**

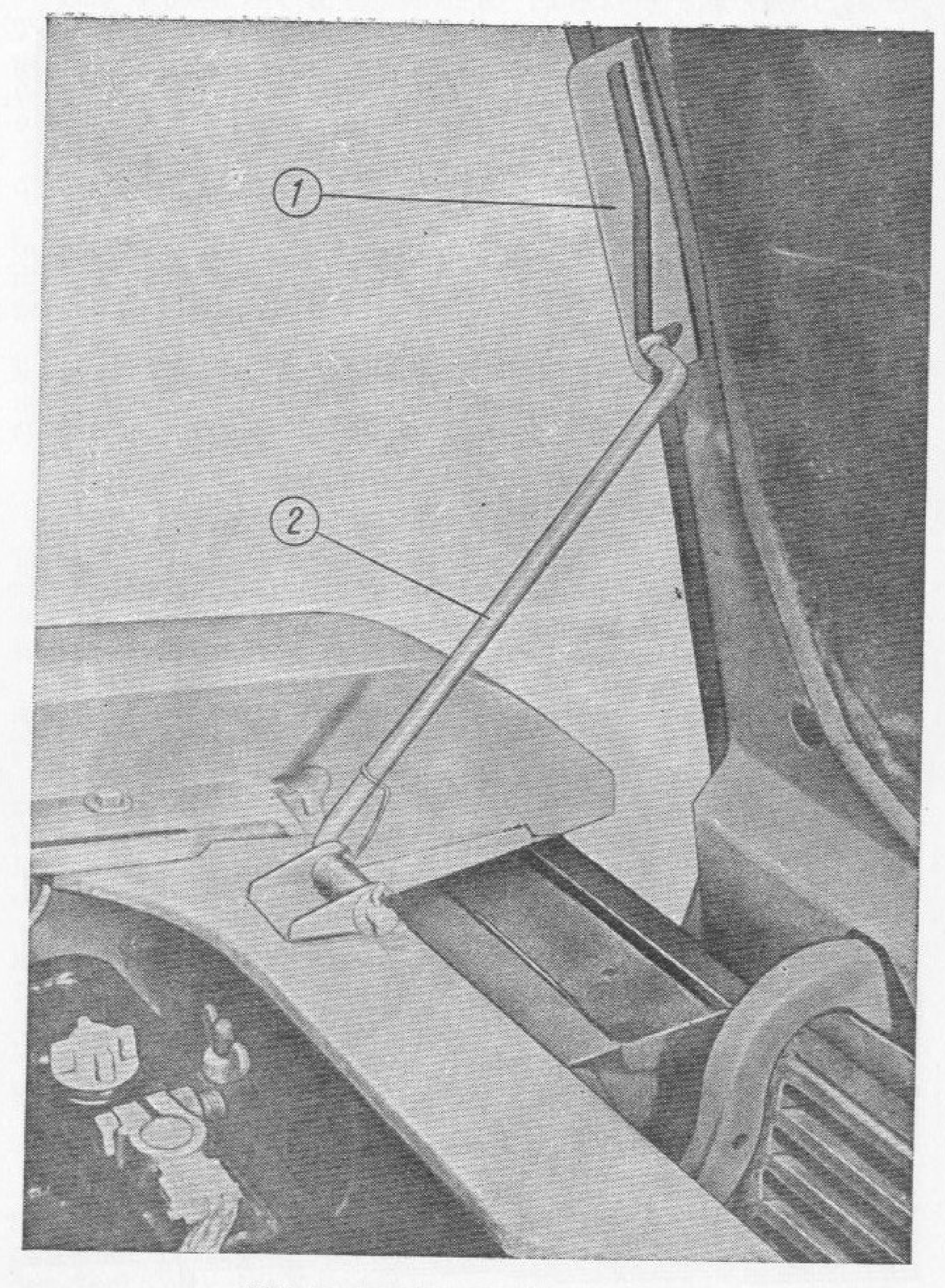


Bild 13. Anschlag der Motorhaube:
1 — Gleitstück der Haube; 2 — Stütze

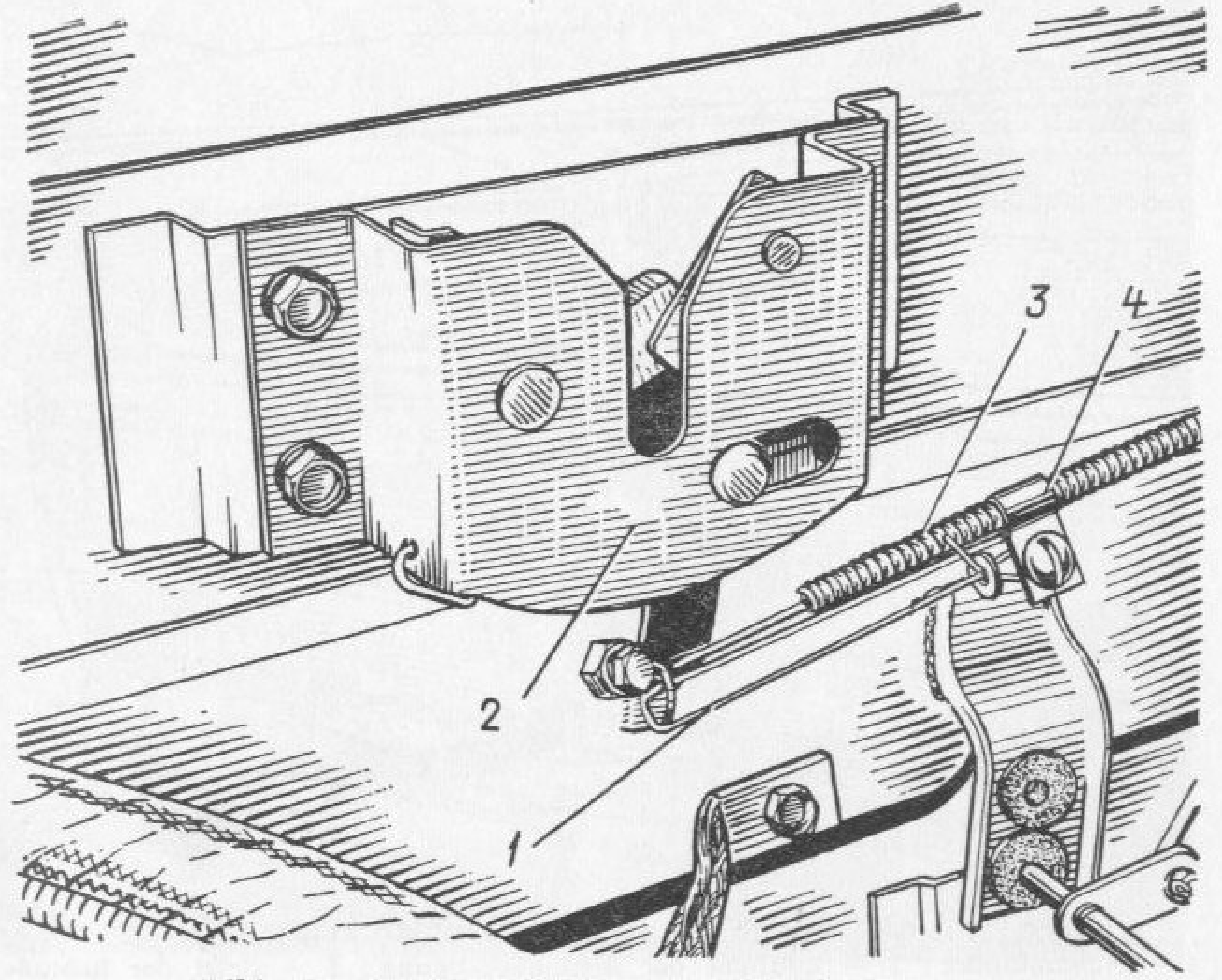


Bild 14. Haubenschloß und Schloßbetätigung:
1 — Draht der Notbetätigung des Schlosses; 2 — Haubenschloß; 3 — Hülle des Drahtzugs der Betätigung; 4 — Schelle, die an der Hülle unbeweglich ist

Zum Öffnen des mit dem Schlüssel geschlossenen Kofferraums ist Zylinder *2* mit dem Schlüssel in Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen, darauf Griff *3* der Schloßbetätigung im selben Sinn zu drehen und der Kofferraumdeckel zu öffnen.

Der Griff der Schloßbetätigung schließt gleichzeitig auch den Lukendeckel *4* in der Heckplatte der Limousinenkarosserie und den Zutritt zum Einfüllstutzen des Kraftstofftanks. Um den Zutritt zum Einfüllstutzen zu befreien, ist Griff *3* gegen Uhrzeigersinn zu drehen und der Lukendeckel *4* zurückzuklappen. In Ausgangsstellung wird der Deckel durch Federn zurückgestellt.

Die auf den Tragarmen der Deckelscharniere befestigten Lampen für Beleuchtung des Kofferraums der Limousine werden beim Einschalten der Begrenzungsleuchten mit Hilfe des Tastschalters *18* (Bild 37) für Außenbeleuchtung des Kraftwagens eingeschaltet.

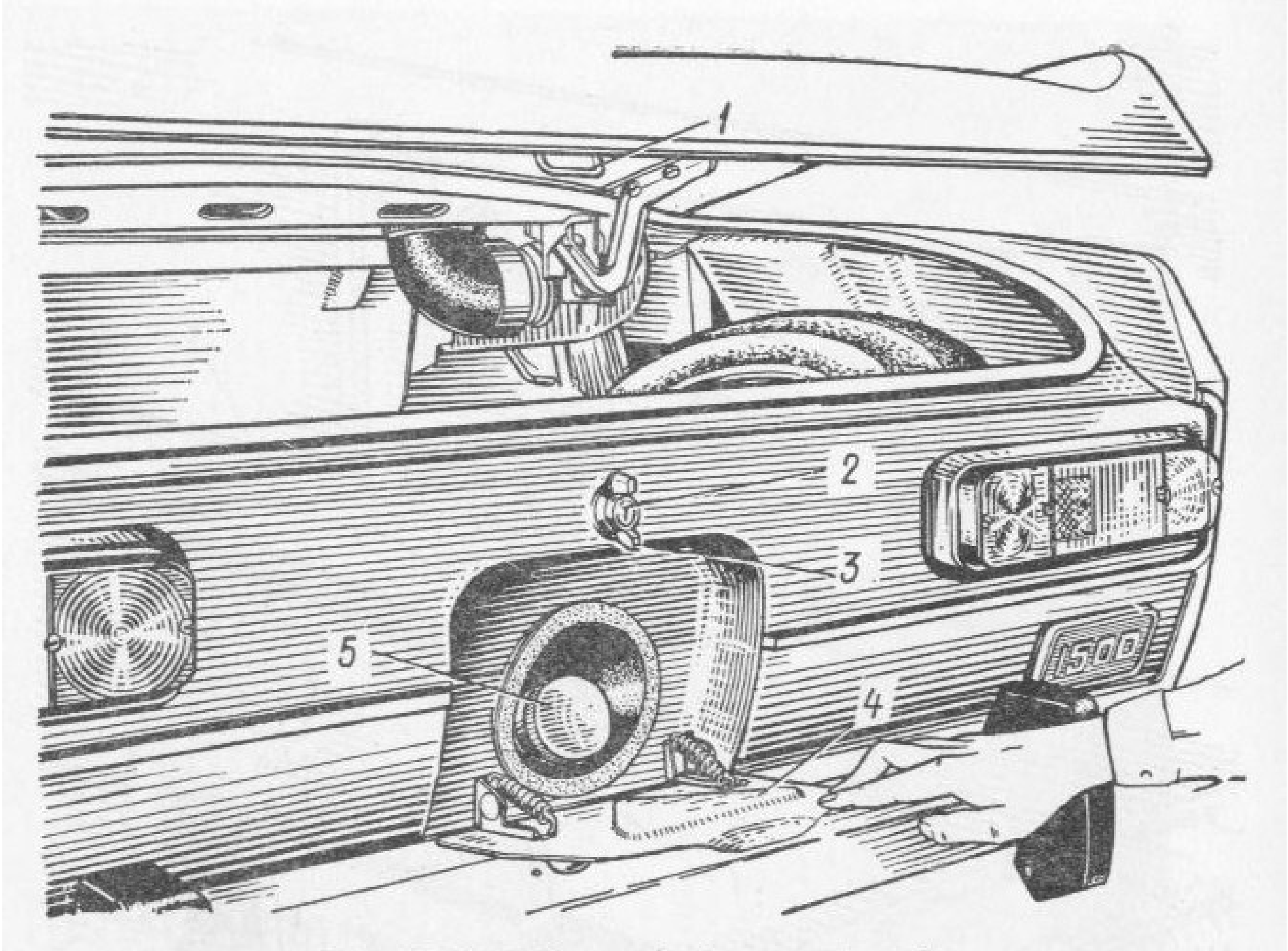


Bild 15. Schloß des Kofferraumdeckels:
1 — Schloßklinke; *2* — Zylinder der Schloßbetätigung; *3* — Griff der Schloßbetätigung; *4* — Lukendeckel der Heckplatte der Karosserie; *5* — Verschraubung des Einfüllstutzens des Kraftstofftanks

Vorrichtungen zum Einstellen der Vordersitze

Die Stellung der Vordersitze auf dem Boden der Karosserie in Längsrichtung und die Neigung der Rückenlehnen können in gewissem Bereich eingestellt werden.

Zum Verstellen des Sitzes in Längsrichtung ist Griff *1* (Bild 16) der Schlittenraste nach unten zu drücken und der Sitz nach Bedarf zu verstellen. Damit die Neigung der Rückenlehne geändert werden kann, ist Griff *2* nach oben zu ziehen, die Rückenlehne wie gewünscht zu neigen und der Griff loszulassen. Für kleine Neigungswinkel genügt es, Griff *2* zu drehen (beim Herabdrehen wird die Rückenlehne gesenkt, beim Aufschrauben — gehoben).

Die Kopfstützen auf den Rückenlehnen der Vordersitze, die auf Wunsch des Bestellers geliefert werden können, stellen eine Vorrichtung dar, welche die Fahrsicherheit wesentlich erhöht. Sie verhüten eventuelle Beschädigung der Halswirbel,

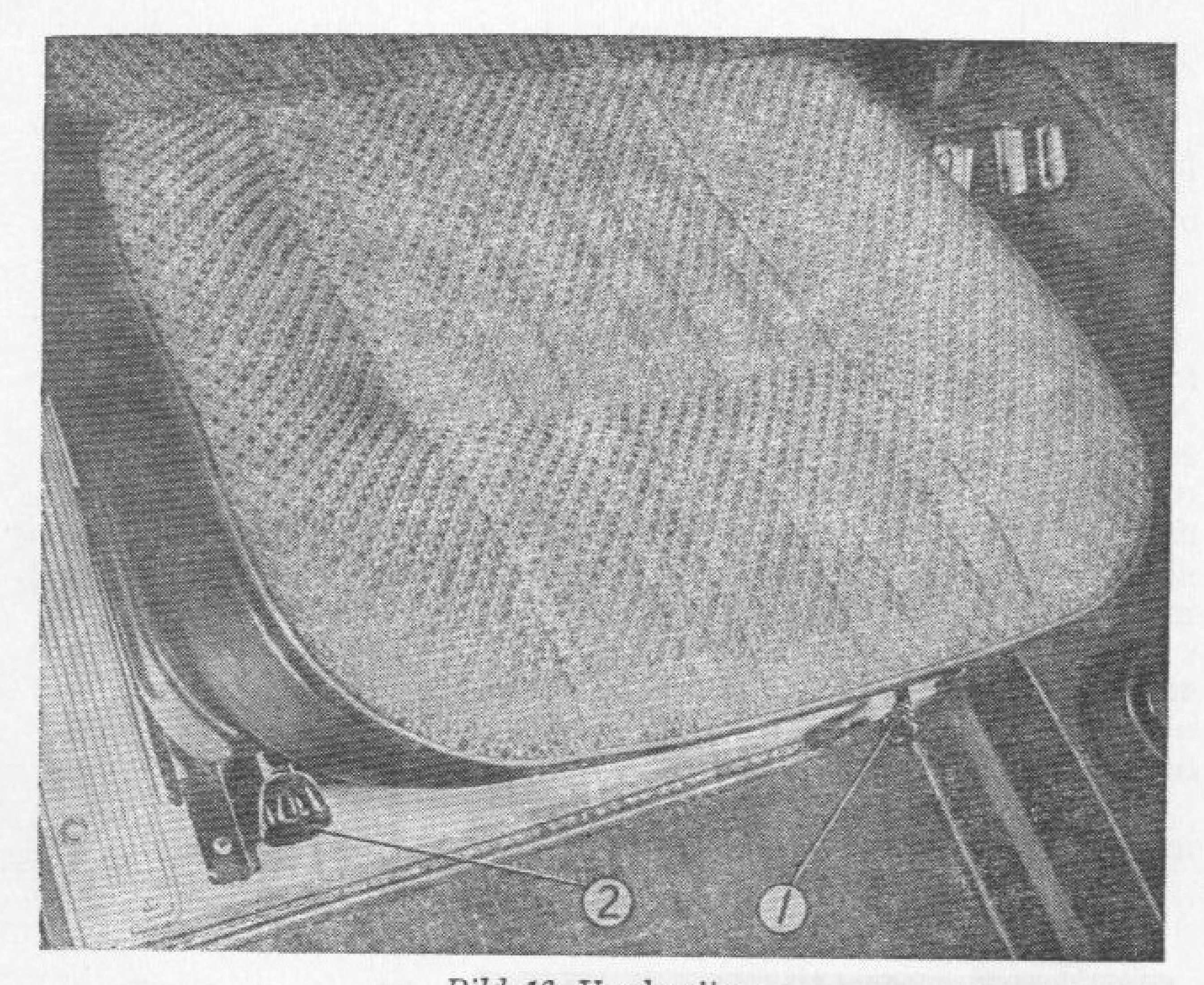


Bild 16. Vordersitz:
1 — Griff für Schlittenraste; *2* — Griff zum Einstellen der Neigung der Rückenlehne

wenn der Wagen von hinten heftig von einem anderen Fahrzeug angefahren wird und der Kopf durch Trägheitskraft scharf zurückkippt. Aus diesem Grunde nehme man die Kopfstützen erst dann ab, wenn es nicht vermieden werden kann.

Die Kopfstützen können der Höhe nach im Bereich von 50 *mm* eingestellt werden (von unterster Stellung). Dazu sind Halterungen *1* (Bild 17) um 1—2 Umdrehungen gegen Uhrzeigersinn zu lockern und die Kopfstützen derart zu verstellen, daß der Nacken auf der Mitte der Tragfläche *2* aufliegt. Danach sind die Griffe der Halterungen festzuziehen.

Gegebenenfalls können die Kopfstützen von den Sitzen abgenommen werden. Dazu sind die Halterungen völlig aus den Muttern in der Rückenlehne des Sitzes herauszudrehen und die Kopfstützen zusammen mit den Halterungen (Bild 18) abzunehmen. Die Halterungen darauf in die Muttern der Rückenlehnen einzuschrauben ist nicht ratsam.

Bild 17. Kopfstütze:

1 — Halterung ; 2 — Tragfläche der Kopfstütze

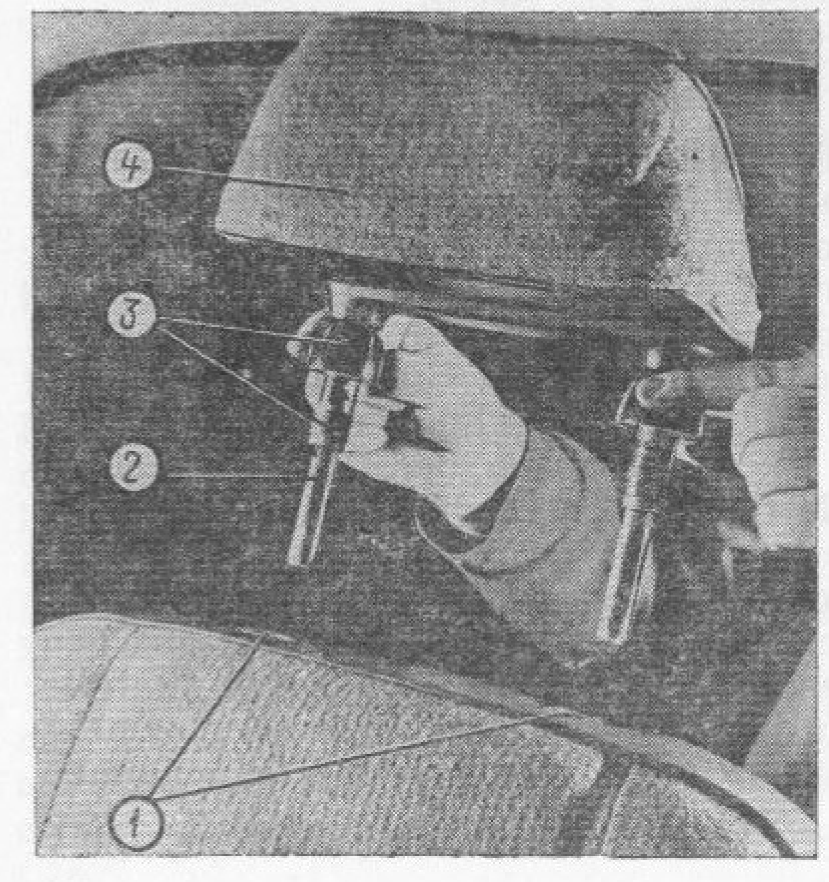


Bild 18. Rückenlehne des Sitzes mit abgenommener **Kopfstütze:**

1 — Mutter der Halterung in der Rückenlehne ; 2 — Stütze ; 3 — Halterung; 4 — Kopfstütze

Vergrößerung der Ladefläche des Gepäckraums des Kombiwagens

Falls die Ladefläche des Gepäckraums des Kombiwagens vergrößert werden muß, stecke man die Hand in den Spalt zwischen Sitzpolster und Rückenlehne des Hintersitzes und stelle das Sitzpolster senkrecht ein, indem es in den Scharnieren des Bodenquerträgers gedreht wird. Darauf öffne man völlig beide Hintertüren, befreie die Seitenriegel der Rückenlehne, indem der Griff, der in der Rückenlehne angeordnet ist (der Griff ist über eine Öffnung in der Tafel der Rückenlehne, hinter dem Bezug, zugänglich) von links (in Fahrtrichtung des Wagens) äußerst nach rechts verlegt wird. Darauf klappe man die Rückenlehne in den unten befestigten Scharnieren nach vorne um, so daß sie waagerecht zu liegen kommt und die Rückseite der Rückenlehne nach oben gerichtet ist. Hierbei greift das Kastenprofil der oberen Kante der Rückenlehne in Arretierungen der kastenartigen Stütze, die an der Rückseite des Sitzpolsters befestigt ist. Die waagerecht abgeklappte Rückenlehne verriegele man mit Hilfe des an der kastenartigen Stütze befestigten drehbaren Riegels.

Das Sitzpolster des Hintersitzes kann aus dem Wagen herausgenommen werden, wenn es geneigt eingestellt ist.

SICHERHEITSGURTE

Kraftwagen „Moskvich-1500“ sehen die Verwendung von Sicherheitsgurten für Fahrer und Fahrgäste vor. Sicherheitsgurte sind ein effektives Mittel zum Schutz der Fahrgäste und Fahrer von Kraftwagen gegen lebensgefährdende und gesundheitsbedrohende Folgen von Verkehrsunfällen.

Vorgesehen sind kombinierte Sicherheitsgurte (die an der Karosserie in drei Stellen befestigt werden) für Fahrer, neben ihm sitzenden Fahrgast und beide äußeren Fahrgäste auf dem Hintersitz. Für den in der Mitte des Hintersitzes sitzenden Fahrgast ist nur ein Hüftengurt vorgesehen.

Die Anordnung der Befestigungsstellen (spezielle angeschweißte Muttern) ist in Bild 19 gegeben.

Die Diagonalriemen der kombinierten Sicherheitsgurten für die äußeren Fahrgäste des Hintersitzes können wie am Heckfensterbrett so auch an der Heckrunge der Karosserie befestigt werden.

Sämtliche Muttern, die für Schrauben der Sicherheitsgurte vorgesehen sind, sind mit Gewinde 7/16"-20 UNF-2B versehen.

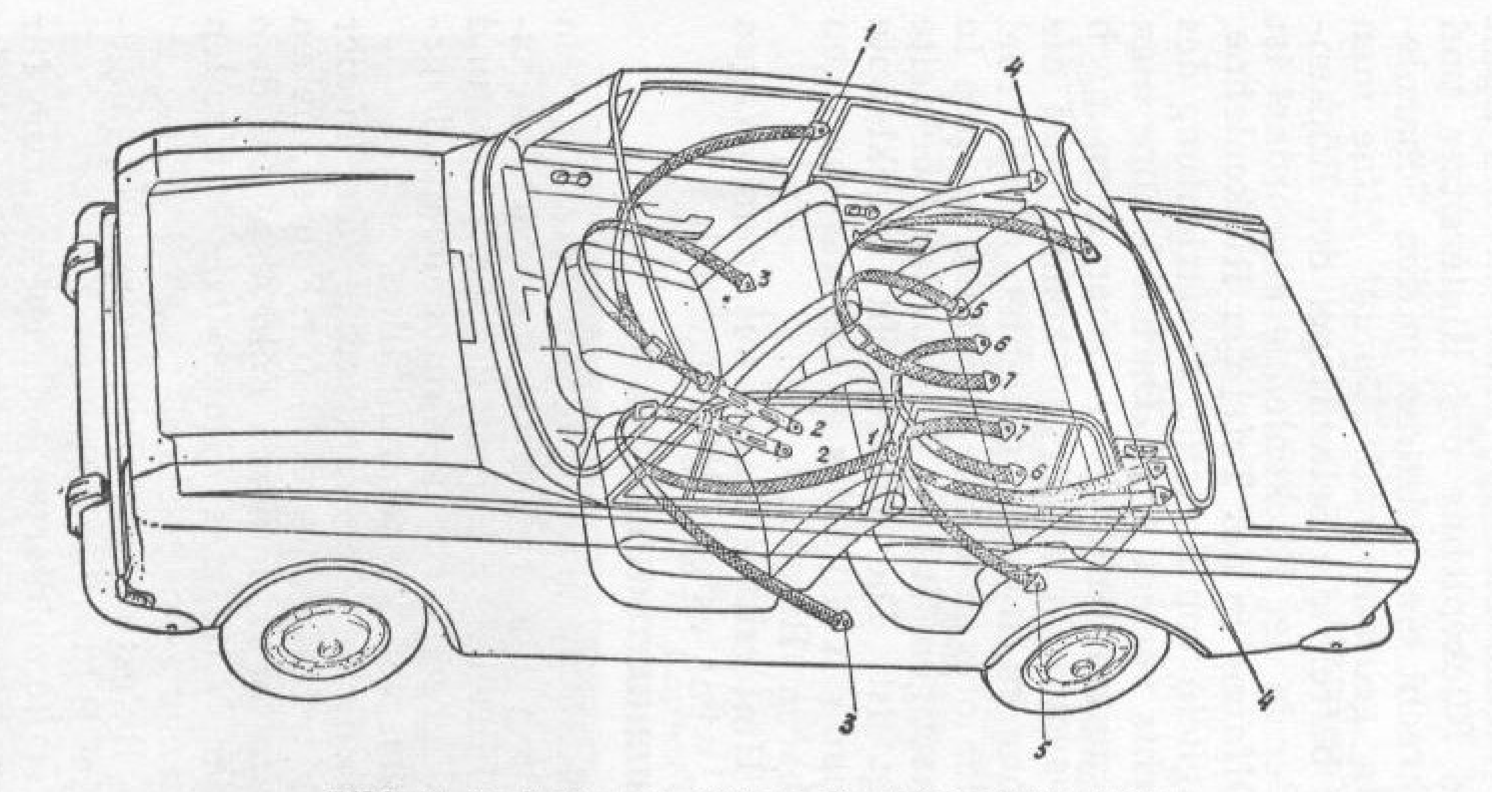


Bild 19. Befestigungsstellen der Sicherheitsgurte:

1 — Gewindebohrungen in **Muttern an den Mittelrungen** der **Karosserie** für **Befestigung** der **Schultergurte** (die Muttern sind durch gepolsterte Deckscheiben geschlossen, deren Öffnungen mit einem **Plaststoffilm zugedeckt sind**); **2** — Gewindebohrungen in **Muttern hinter den Vordersitzen** an den Wänden des **Bodentunnels** für **Befestigung** der **inneren Enden** der **Hüftengurte** (die **Muttern** sind unter der weichen **Sicherheitspolsterung** der **Tunnelhaube** angeordnet; die Gewindebohrungen der Muttern sind zum Schutz gegen Verschmutzung mit Plaststoffstopfen geschlossen); **3** — Gewindebohrungen in Muttern an den Wänden der Bodenschwellen für Befestigung der äußeren Enden **der Hüftengurte** (die **Muttern** sind unter den Alu-Verkleidungen der **Schwellen angeordnet**, deren **Gewindebohrungen** mit **Gummistopfen geschlossen**); **4** — Gewindebohrungen in Muttern an **Heckrungen** der **Karosserie** für **Befestigung der Enden der Schultergurte** (in der Pappetafel des Heckfensterbretts sind Öffnungen vorhanden, die vom **Bezugsstoff überzogen sind**); **5** — Gewindebohrungen in Muttern an den Hinterradkästen für Befestigung der äußeren Enden der **Hüftengurte der äußeren Fahrgäste** des Hintersitzes (die Bohrungen der **Muttern** sind mit **Plaststoffstopfen** geschlossen); **6** — Gewindebohrungen in Muttern in der Mitte des hinteren Teils des Karosseriebodens — wo die **Rückenlehne** am **Sitzpolster anliegt** — für Befestigung der Enden des Hüftengurtes für den mittleren **Fahrgast** (die Bohrungen der **Muttern sind mit** Plaststoffstopfen geschlossen; **7** — Gewindebohrungen in Muttern in **der Mitte** des **hinteren Teils des Karosseriebodens** für Befestigung der inneren Enden der Hüftengurte, die für **die äußeren Fahrgäste** des **Hintersitzes vorgesehen** sind (die Bohrungen der **Muttern** sind mit **Plaststoffstopfen** geschlossen)

Die Gurte dürfen nur mit Hilfe der *Schrauben* befestigt werden, *die zum Satz der Sicherheitsgurte gehören.* Andere Schrauber dazu zu verwenden, darunter auch Schrauben mit metrischem Gewinde, *ist unzulässig!*

Die Kraftwagen können mit Sicherheitsgurten ausgerüstet werden der Firma „Norma", Typ PБ5, sowjetischer Herstellung, für Vordersitze (kombinierte Gurte mit drei Befestigungsstellen an Karosserie) und Typ PБ6 für zwei äußere Fahrgäste des Hintersitzes (kombinierte Gurte).

Gurte der Bauart PБ5 sind mit harten Schloßzugstück ausgeführt, der Bauart PБ6 — mit Zugstücken, die aus demselben Band ausgeführt sind, wie die Bänder des Gurtes.

Um für sich die nötige Länge der Tragriemen des Gurtes „Norma" einzustellen, setze man sich auf den Sitz und schiebe die Zunge des Riemens derart ins Schloß, daß das Firmenzeichen *b* auf der Zunge *1* (Bild 20) sich auf der Seite des roten Schloßgriffs anordnet. Beim richtigen Schließen des Schlosses ist ein charakteristisches Knacken zu hören. Falls sich herausstellt, daß der Gurt zu kurz ist, ist er zu verlängern. Dazu ist der Plaststoffdeckel der Nachstellvorrichtung *2* (Bild 21) nach oben zu schieben und mit der anderen Hand der Gurt *1* nach unten zu ziehen. Zur Verkürzung der Länge des Gurtes ist das Ende *a* des Gurtes *1* in dieselbe Richtung zu ziehen.

Zum Lösen und Öffnen der Gurtschnalle ist die geriffelte Oberfläche des roten Griffs a (Bild 20) anzudrücken — die Zunge gleitet aus der Schnalle.

Der abgeschnallte Sicherheitsgurt kann an der Nachstellvorrichtung angehängt werden: dazu ist Zunge *1* (Bild 22) der Gurtschnalle in den Spalt unter dem Plaststoffdeckel *2* zu stecken; die Zunge schnappt hierbei ein. Um die Zunge der Schnalle darauf zu befreien, ist die Zunge an der Öse leicht zu sich und gleichzeitig nach unten zu ziehen.

Die Sicherheitsgurte sind für die gesamte Lebensdauer des Wagens vorgesehen und sollen deshalb sorgfältig gepflegt werden.

Sehr wichtig ist es, die Gurte gegen Verschmutzung und Verwindung zu schützen und darauf zu achten, daß sie nicht durch Kanten der Sitze, harte Gegenstände oder Metallteile durchgescheuert werden. Die Sicherheitsgurte dürfen nur mit Hilfe spezieller Mittel gereinigt werden, die für Reinigung von Kapronerzeugnissen vorgesehen sind. Das Bügeln der Gurte mit einem Bügeleisen ist untersagt.

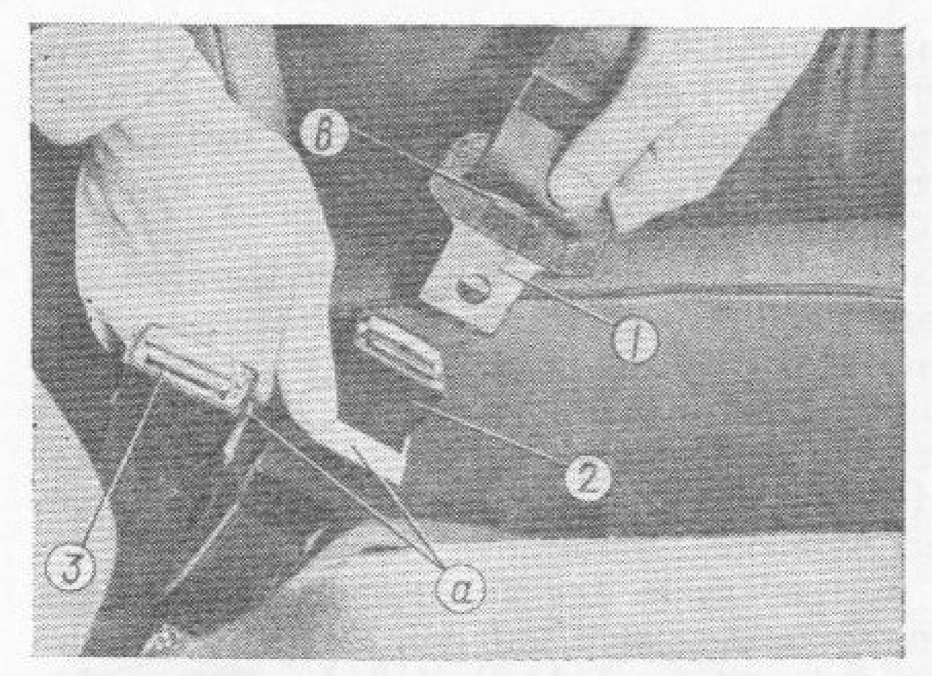


Bild 20. Schloß der Sicherheitsgurte :

1 — Zunge (Schnalle) ; 2 — Schloß mit Zugstück für linken Sitz ; 3 — Schloß mit Zugstück für rechten Sitz ; a — roter Schloßgriff ; b — Firmenzeichen auf Schnalle des Gurtes

Bild 21. Gurt mit Nachstellvorrichtung:

1 — Diagonalgurt ; 2 — Plaststoffdeckel der Nachstellvorrichtung

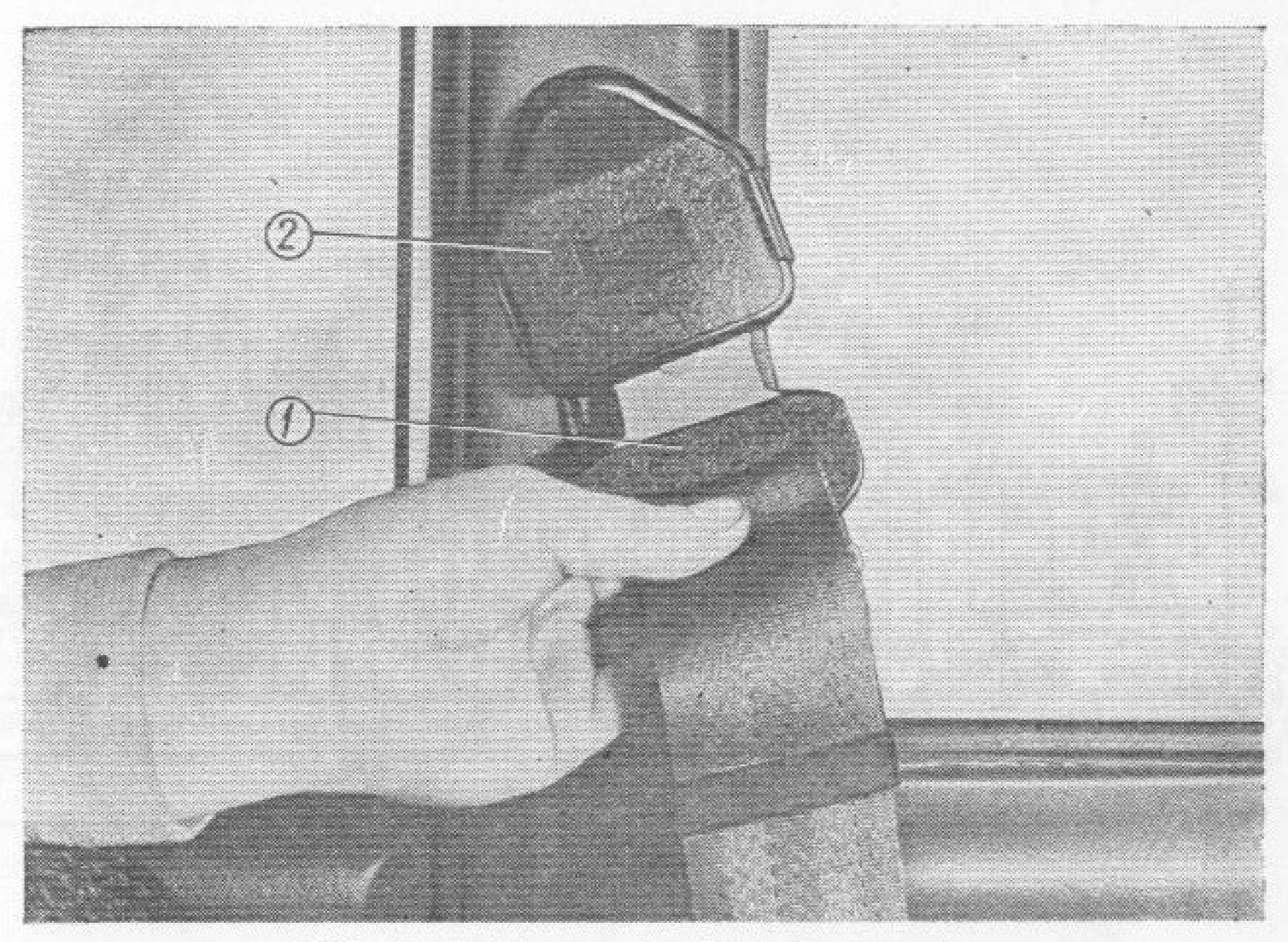
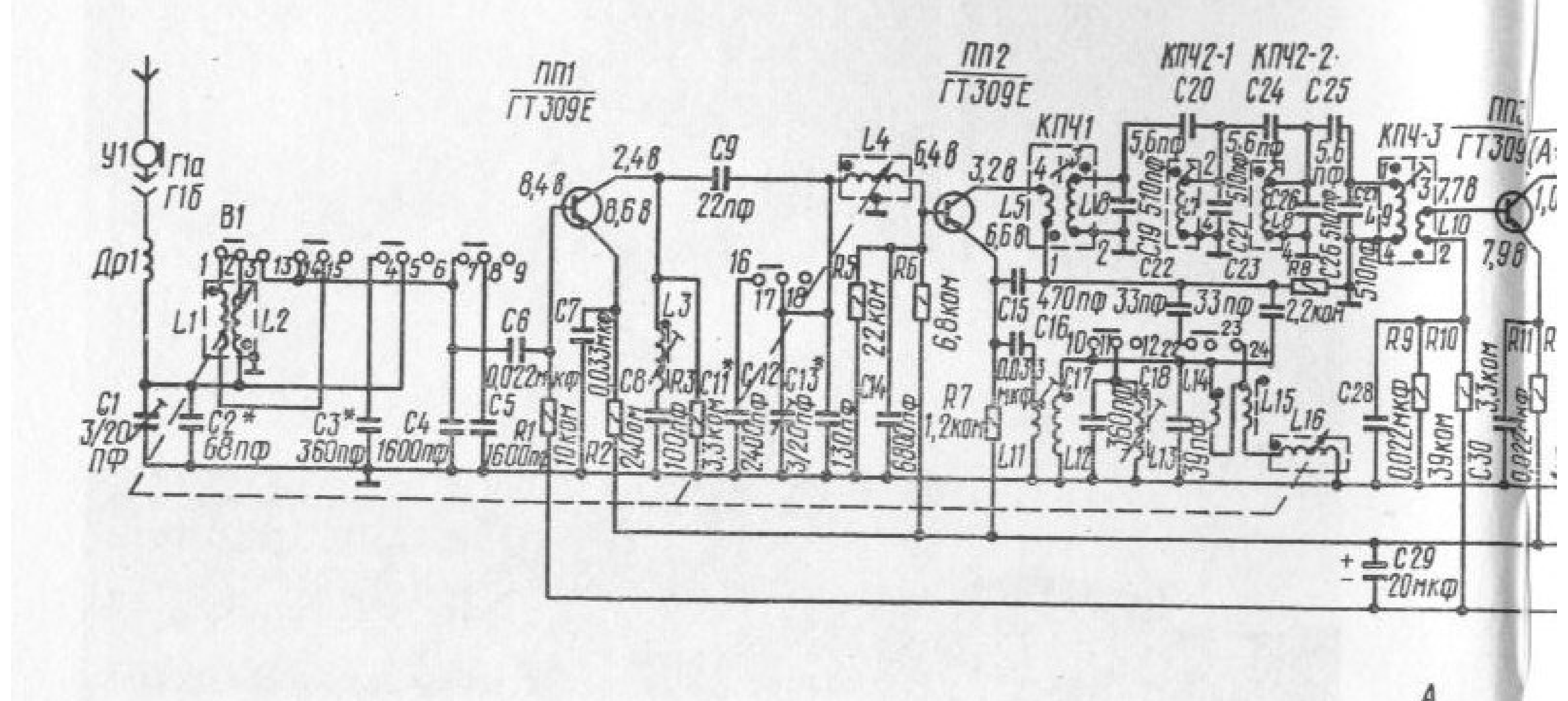


Bild 22. Anhängen des Sicherheitsgurtes:
1 — Zunge der Gurtschnalle; 2 — Plaststoffdeckel

Es ist ratsam, 1—2 Mal jährlich das Schloß der Sicherheitsgurte mit Druckluft durchzublasen, um Staub aus dem Schloßmechanismus zu entfernen. Metallteile des Schlosses sind regelmäßig mit trocknen Putzlappen abzuwischen.

GEBRAUCH DER WASCHANLAGEN FÜR WINDSCHUTZSCHEIBE UND STREUSCHEIBEN DER SCHEINWERFER

Um die Waschanlagen in Betrieb zu setzen (die Waschanlage der Streuscheiben der Scheinwerfer schaltet sich selbsttätig ein und arbeitet gleichzeitig mit der Waschanlage der Windschutzscheibe, jedoch nur bei eingeschalteter Außenbeleuchtung), ist die Taste des Schalters *2* (Bild 37) für gleichzeitige Betätigung der Wischer und Waschanlagen bis zum Anschlag einzutasten. Hierbei werden die Motoren der Waschanlagenpumpen und der Wischer der Windschutzscheibe und der Scheinwerfer eingeschaltet und über die Düsen wird Wasser auf die Scheiben gespritzt. Wenn die Taste des Schalters in Ausgangsstellung zurückgestellt wird, hören die Pumpen der Waschanlagen zu arbeiten auf, und die Wischer der Scheiben schalten sich selbst-



A

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Bild. 28. Prinzipschaltung des Fu

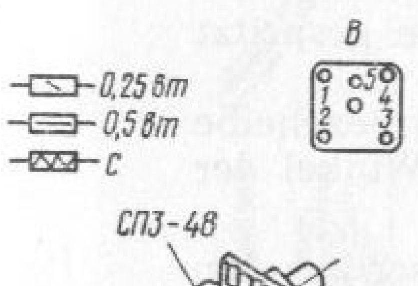
A — druckseitige Ansicht der Leiste des Schalters B1 ; *B* — druckseitige Ansicht des K

Widerstände : R1—R3, R5—R21, R23—R27, R35	Typ MAT-0,25
Widerstände : R28, R29, R31	Typ MAT-0,5
Widerständ : R22	Typ СПЗ-4в
Drahtwiderstände : R30, R32—R34	
Kondensatoren : C3, C6—C8, C16, C28, C30—C32, C36—C39, C43, C45, C46	Typ K10-7в
Kondensatoren : C15, C17, C19, C21, C26, C27, C35	Typ K22У-16
Kondensatoren : C4, C5, C11, C14	Typ КСЛ-1

Anmerkungen:

1 Die mit * bezeichneten Elemente werden beim Einstellen gewählt.
2 Der Bereichumschalter ist in Stellung „lange Wellen" gezeigt.

3. I
4. I



s Fundfunkempfängers A-370 M1 :

des Kreises II4 ; C — Drahtwiderstand

,25
,5

6

Kondensator : C13	Typ КСЛ-2
Kondensatoren : C9, C18, C20, C22—C25, C34	Typ КД-1б
Kondensator : C2	Typ ТК-10
Kondensatoren : C29, C33, C40—C42, C47, C48	Typ К50-6
Kondensator : C49	Typ К50-3
Kondensatoren : C1, C12	Typ КТЧ-2 (КТЧ-1Т)

3. Die Widerstände können von den angegebenen Werten um ± 15% abweichen.
4. Die Spannungen sind bezüglich des Minuspols der Stromquelle gegeben.

tätig aus. Falls nach dem ersten Versuch die Windschutzscheibe nicht sauber genug gereinigt wurde, schalte man die Waschanlage wieder ein und halte nötigenfalls Schalter *2* so lange eingeschaltet, bis die Windschutzscheibe vollständig rein ist.

Zum Nachfüllen oder wiederholten Auffüllen des Behälters *1* (Bild 23) der entsprechenden Waschanlage mit Wasser ist Polyäthylendeckel *2* zu öffnen, der Behälter mit sauberem Wasser bis zum Rand des Einfüllstutzens zu füllen und der Deckel wieder zu schließen.

Falls die Windschutzscheibe oder die Streuscheiben der Scheinwerfer vom Strahl des Wassers nicht richtig bespritzt werden, kann die Richtung des Wasserstrahls eingestellt werden, indem die Stellung der Düsen zu den Oberflächen der Scheiben entsprechend geändert wird.

Zum Einstellen der Lage der Düse ist der Düsenhalter *1* (Bild 24) in der Plaststoffbuchse *4* zu drehen oder, ohne die Stellung des Düsenhalters zu ändern, Schraube *3* loszudrehen und der Düsenkörper *2* wie benötigt einzustellen.

Die Düsen der Waschanlage der Windschutzscheibe sind derart einzustellen, daß beide Wasserstrahlen in Richtung der Schelle *a* (Bild 25) der Zierverkleidung der Scheibe gespritzt werden.

Der Strahl aus der Düse der Waschanlage für Streuscheibe der Scheinwerfer soll auf den oberen entfernteren Winkel der Streuscheibe gerichtet werden.

Beim Betrieb des Wagens im Winter ist das Wasser aus den Waschanlagen für Windschutzscheibe und Streuscheiben der Scheinwerfer abzulassen: dazu sind die Behälter von den Tragarmen abzunehmen und zu entleeren. Darauf ist die Taste des Schalters für Betätigung der Waschanlagen und Wischer einzutasten und sofort wieder zu befreien. Sobald aus den Düsen der Waschanlagen kein Wasser mehr gespritzt wird, können die Wasserbehälter wieder eingebaut werden.

Falls die Waschanlagen der Windschutzscheibe und der Streuscheiben der Scheinwerfer im Winter benutzt werden sollen (bei Temperaturen ab und unter —10°C), sind sie mit spezieller Flüssigkeit zu füllen (z.B. Flüssigkeit sowjetischer Herstellung НИИСС4 nach ТУ 38 10230—71).

Um das Ausfallen der Pumpen der Waschanlagen zu verhüten, achte man auf den Stand des Wassers in den Behältern. Dieser soll wenigstens 20 *mm* über dem Boden des Behälters liegen.

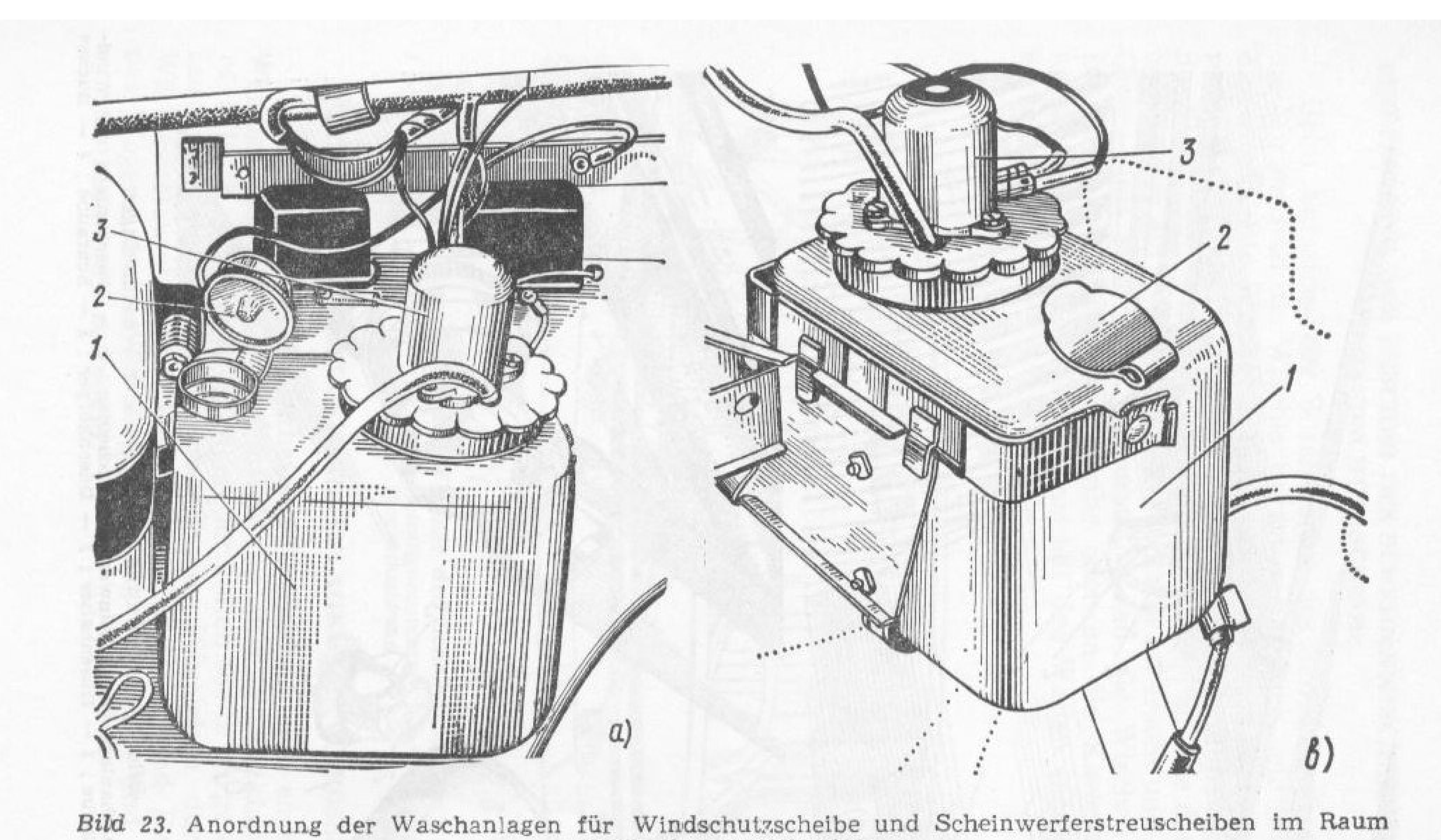


Bild 23. Anordnung der Waschanlagen für Windschutzscheibe und Scheinwerferstreuscheiben im Raum unter der Motorhaube:

a — Waschanlage für Streuscheiben der Scheinwerfer; *b* — Waschanlage für Windschutzscheibe; *1* — Behälter; *2* — Deckel; *3* — Pumpe für E-Motor

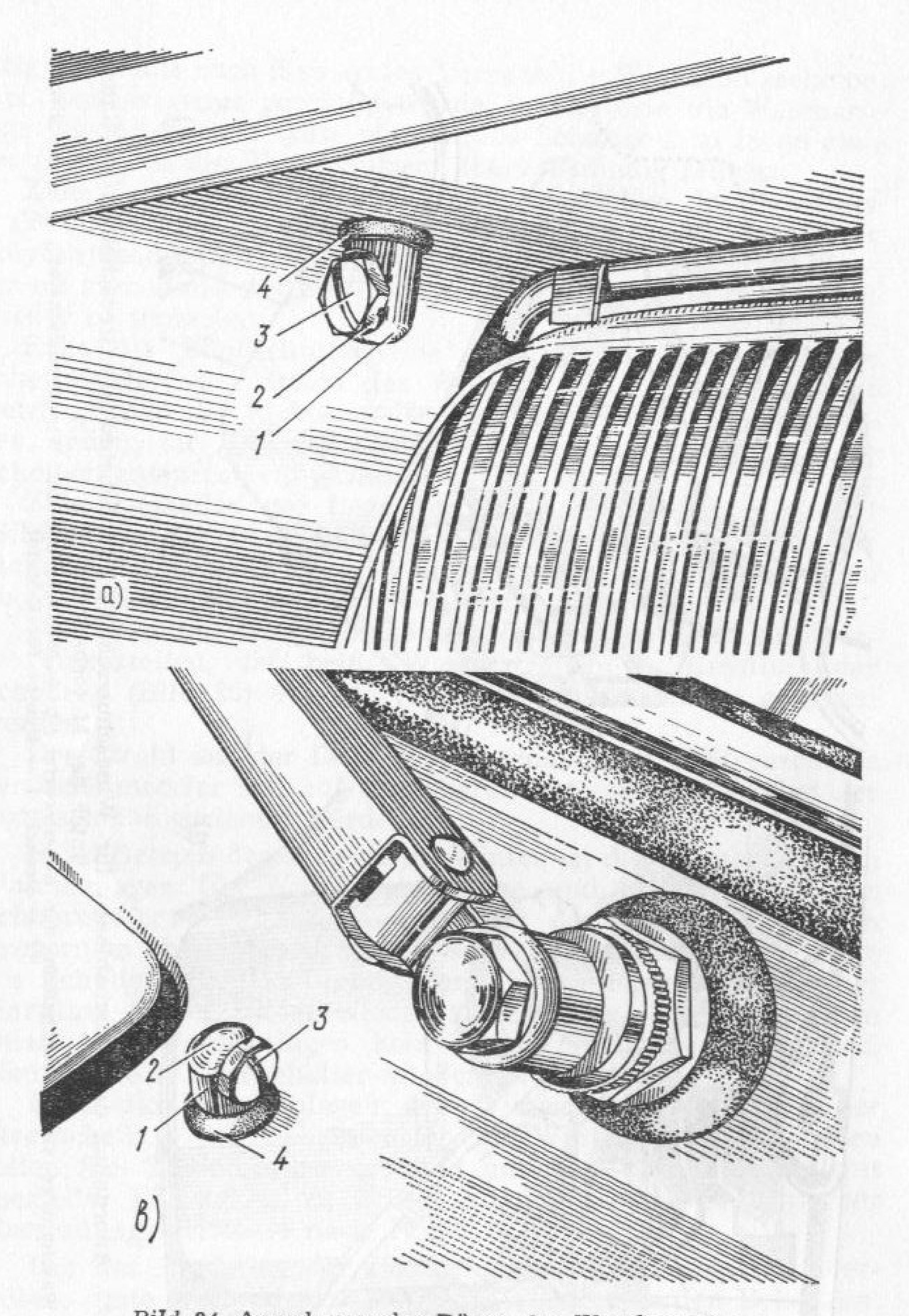


Bild 24. Anordnung der Düsen der Waschanlagen:
a — Waschanlage der Scheinwerferstreuscheiben; *b* — Waschanlage der Windschutzscheibe; *1* — Düsenhalter; *2* — Düsenkörper; *3* — Schraube; *4* — Buchse

EINSTELLUNG DER WISCHER DES SCHEIBENWISCHERS AUF DER WINDSCHUTZSCHEIBE

Beim Aufsetzen der Wischerarme des Scheibenwischers auf die Wellen sind die Wischer derart anzuordnen, wie in Bild 25 dargestellt. Die Wischer sollen etwa 50—60 *mm* von der Dichtung der Windschutzscheibe entfernt sein. Nun benetze man die Windschutzscheibe ausgiebig mit Wasser, schalte den Scheibenwischer ein und prüfe seine Funktion im ersten und zweiten Gang. Falls sich dabei herausstellt, daß die Wischer an die Dichtung der Windschutzscheibe oder an die Karosserietafel anschlagen, sind die Wischerarme auf den Wellen entsprechend zu verstellen.

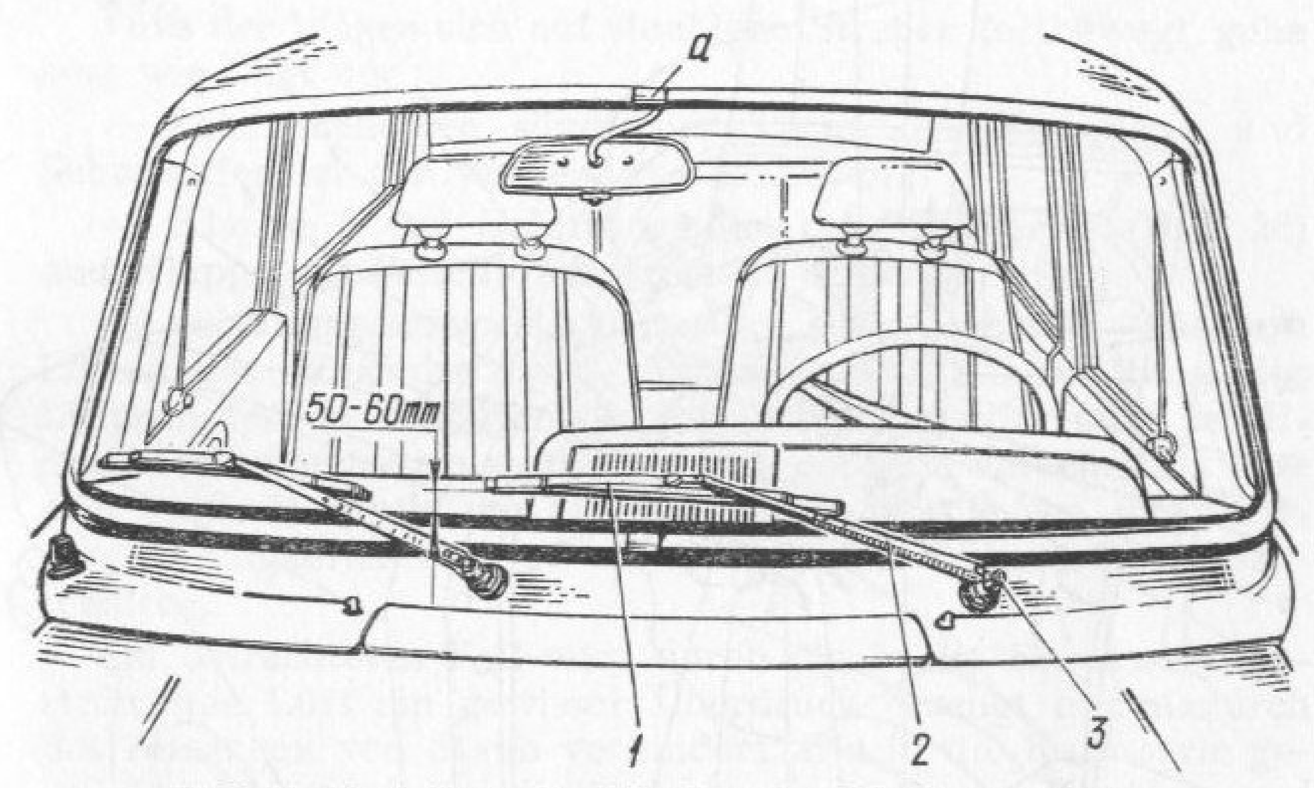


Bild 25. Einstellung der Wischer des Scheibenwischers:
1 — Wischer; *2* — Wischerarm; *3* — Befestigungsmutter für Wischerarm; *a* — Schelle der Zierverkleidung

HEIZUNGS- UND BELÜFTUNGSANLAGEN DER KAROSSERIE

Im Gehäuse des Wagenheizers *10* (Bild 26) sind angeordnet: Wärmeaustauscher, Lüfter mit Motor und Einstellklappen *12, 14.* Bild 26 zeigt die Richtungen der kalten sowie vorgewärmten Luft und die Strömungsrichtung der Flüssigkeit durch den Wärmeaustauscher des Wagenheizers. Heizung und Belüftung des Wagens sind in Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterungsverhältnissen zu regeln.

Lüftung im Sommer

Frischluft kann in die Karosserie einströmen über:

1. Düsen *1, 3, 6* (Bild 26) für Entfrostung der Windschutzscheibe. Hierbei ist Klappe *5* der Belüftungsluke der Karosserie (die vor der Windschutzscheibe angeordnet ist) zu öffnen, wozu Betätigungshebel *17* möglichst nach rechts zu verstellen ist.

Wagenheizer *10* soll ausgeschaltet sein, wozu Betätigungshebel *16* für Hahn *9* bis zum Anschlag nach rechts zu verlegen ist.

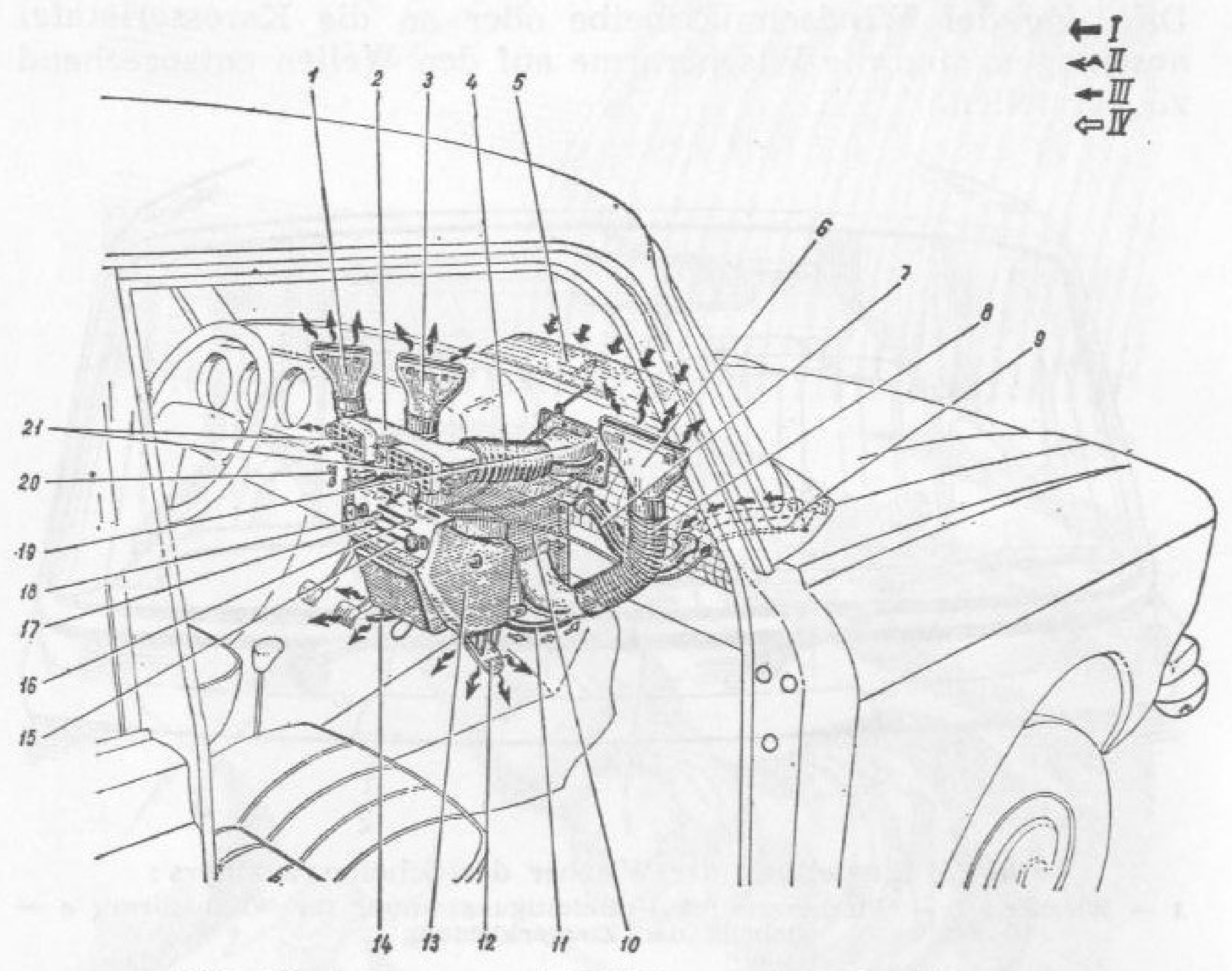


Bild. 26. Heizungs- und Belüftungsanlage des Wagens:
1 — linke kleine Düse; *2* — Frischluftleitung; *3* — rechte kleine Düse; *4* — Schlauch der Frischluftleitung; *5* — Klappe der Belüftungsluke der Karosserie; *6* — große Düse; *7* — Schlauch für Zuleitung heißen Wassers dem Wärmeaustauscher des Wagenheizers; *8* — flexibler Schlauch der Düse; *9* — Hahn für Zuleitung von Heißwasser aus der Kühlanlage des Motors; *10* — Wagenheizer; *11* — Schlauch des Wärmeaustauschers, der Flüssigkeit in die Kühlanlage des Motors zurückleitet; *12, 14* — Klappe des Wagenheizergehäuses; *13* — Sicherheitspolsterung des Wagenheizers; *15* — Führungstafel für Betätigungshebel; *16* — Betätigungshebel für Hahn *9*; *17* — Betätigungshebel für Lukenklappe *5*; *18* — Betätigungshebel für Frischluftlukenklappe; *19* — Frischluftstutzen; *20* — Schalter für Lüftermotor; *21* — Betätigungshebel für Leitplatten der Frischluftleiungen; *I* — Frischluft; *II* — Warmluft; *III* — Flüssigkeit zum Wagenheizer; *IV* — Flüssigkeit vom Wagenheizer

2. **Frischluftleitung** *2* (nur bei fahrendem Wagen). Hierbei soll sich Betätigungshebel *18* des Frischluftstutzens *19* in äußerst rechter Stellung befinden. Der Luftstrom aus der Frischluftleitung wird geteilt auf den Fahrer und auf den Fahrgast neben ihm gerichtet. Die Regelung der Richtung des Luftstroms wie der Höhe nach so auch in Querrichtung wird durch Drehung der Leitscheiben im Gehäuse der Frischluftleitungen und des Gehäuses selbst mit Hilfe der Einstellhebel *21* verwirklicht.

3. Fenster der Seitentüren bei abgesenkten Scheiben und offenen Schwenkfenstern der Vordertüren. Zum Öffnen des Schwenkfensters ist Sicherungsknopf *3* (Bild 9) anzudrücken und gleichzeitig Griff *4* zu drehen.

Falls der Wagen sich auf staubigen Straßen fortbewegt, gehe man wie folgt vor :

— Fensterscheiben sämtlicher Türen der Karosserie und Schwenkfenster der Vordertüren schließen ;

— Klappe 5 der Belüftungsluke der Karosserie (Bild 26) und Klappe des Frischluftstutzens *19* öffnen ;

— bei Fahrgeschwindigkeiten des Wagens bis 40—50 *km/h* Lüfter des Wagenheizers einschalten. Zur Einschaltung des Lüftermotors ist Schalter *20* in eine beliebige der zwei möglichen Stellungen einzuschalten und hierbei entsprechend kleine oder große Drehzahl des Lüftermotors einzuschalten. Bei Fahrgeschwindigkeiten über 40—50 *km/h* ist der Lüftermotor auszuschalten.

Im betrachteten Fall wird durch die in die Karosserie einströmende Luft ein gewisser Überdruck erzeugt und dadurch das Ansaugen von Staub verhindert. Die in die Karosserie gedrückte Frischluft wird über ein System von Kanälen und Öffnungen in der Karosserie abgeführt, welche Sauglüftung der Karosserie gewährleisten. Die Sauglüftung der Karosserie funktioniert nur bei fahrendem Wagen, wenn der Unterdruck an der Öffnung der Seitenwand des hinteren Kotflügels sich über Gummischlauch und Gitter (auf dem Fensterbrett hinter der Rückenlehne des Hintersitzes) auf den Innenraum der Karosserie auswirkt.

Damit die Sauglüftung der Karosserie einwandfrei funktioniert, sorge man dafür, daß die Gitter auf dem Fensterbrett nicht durch irgendwelche Gegenstände zugedeckt werden.

Entfrostung der Windschutzscheibe im Frühling und Herbst

Um das Schwitzen der Windschutzscheibe zu verhüten, ist auf sie der kalte Luftstrom aus Entfrosterdüsen *1*, *3* und *6* (Bild 26) zu richten. Die Intensität des Luftstroms kann noch vergrößert werden, indem Klappen *12* und *14* des Heizergehäuses geschlossen und der Heizerlüfter in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit des Wagens auf entsprechende Drehzahl eingeschaltet werden.

Falls es wünschenswert ist, die auf die Windschutzscheibe strömende Luft vorzuwärmen, verstelle man teilweise nach links den Betätigungshebel *16* des Hahns *9* für Zuleitung von Heißwasser dem Wärmeaustauscher des Wagenheizers.

Beheizung der Karosserie im Winter

Für Beheizung der Karosserie und Entfrostung der Windschutzscheibe und des Heckfensters im Laufe des Winterbetriebs verfahre man wie folgt :

1. Betätigungshebel *17* für Lukenklappe 5 der Karosserie nach rechts verstellen und Klappe öffnen.
2. Betätigungshebel *16* des Hahns *9* für Zuleitung von Heißwasser aus der Kühlanlage des Motors dem Wärmeaustauscher des Wagenheizers nach links verstellen. Immer wenn der Wagenheizer benutzt wird, soll Hahn *9* völlig geöffnet sein.
3. Gegebenenfalls Lüftermotor des Wagenheizers mit Hilfe des Schalters *20* einschalten.
4. Klappen *12* und *14* des Wagenheizergehäuses öffnen.

Der Druck der durch den Wärmeaustauscher strömenden Luft kann verschieden sein. Falls Klappe 5 der Belüftungsluke der Karosserie geöffnet ist und der Heizerlüfter nicht arbeitet, hängt der Luftdruck nur von der Öffnung der Lukenklappe und von der Geschwindigkeit des Wagens ab (dynamischer Druck). Falls bei offener Lukenklappe außerdem noch der Lüfter arbeitet, so wird der Luftdruck hauptsächlich von der Drehzahl des Lüfterrades bestimmt. Der Heizerlüfter erzeugt hauptsächlich axialen Luftdruck, wobei die Luft über Klappen *12* und *14* des Heizergehäuses herausgedruckt wird. Der Lüfter erzeugt teilweise aber auch radialen Luftdruck. Dieser Druck wird verwendet, um der Windschutzscheibe warme Luft zuzuführen und sie derart zu entfrosten. Bei fahrendem Wagen wird, unabhängig davon, ob der Lüfter arbeitet oder nicht, die vorge-

wärmte Luft unter Einwirkung des dynamischen Drucks an der offenen Belüftungsluke der Karosserie den Entfrosterdüsen zugeführt.

Die Effektivität des Wagenheizers hängt wesentlich von der Temperatur der Kühlflüssigkeit des Motors ab. Darum soll der Wagenheizer erst dann verwendet werden, wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit des Motors mindestens 80°C erreicht hat.

Damit der Motor schneller vorgewärmt wird, ist Hahn *9* zu schließen.

Bei fahrendem Wagen ist zur Gewährleistung normaler Wirkung des Wagenheizers die Temperatur der Kühlflüssigkeit des Motors im Bereich von 80 bis 100°C aufrechtzuerhalten.

Bei genügend hoher Temperatur im Wageninneren kann das Selbstbehagen des Fahrers und der Fahrgäste noch dadurch erhöht werden, daß dem Wageninneren Frischluft über die Frischluftleitungen zugeführt wird.

Mit Hilfe der Sauglüftung, welche durch die Differenz des Luftdrucks innerhalb und außerhalb der Karosserie betätigt wird, wird im Wageninneren ein Luftstrom erzeugt, der auch die Heckscheibe bestreicht. Bei geschlossenen Fenstern der Seitentüren strömt vorgewärmte Luft auf die Heckscheibe und wird über Gitter auf dem Fensterbrett hinter dem Hintersitz, Stutzen, Gummischläuche und Öffnungen in den hinteren Kotflügeln in die Atmosphäre herausgedrückt.

Um zu verhüten, das Frischluft bei nichtarbeitender Sauglüftung ins Wageninnere eindringt, sind selbsttätige Ventile vorhanden, die auf den Kotflügeln aufgestellt sind.

Anmerkung: Bei Regenwetter und offener Lukenklappe **5** speichert sich Regenwasser auf dem Boden des Hauptsaugstutzens des Wagenheizers auf und wird über einen speziellen Schlitz in der Frontplatte der Karosserie in den Raum unter der Motorhaube abgeleitet. Man achte stets darauf, daß der Schlitz nicht verstopft wird.

GEBRAUCH DES RUNDFUNKEMPFÄNGERS

Der Transistor-Rundfunkempfänger A-370M1 (Bilder 27—30) des Wagens ist für Empfang von Funksendungen im Lang- und Mittelwellenbereich vorgesehen. Der Empfänger hat einen Bereichumschalter, stufenlose Empfangsabstimmung, automatische Verstärkungsregelung und stufenlose Lautstärkeregelung. Das akustische System des Empfängers

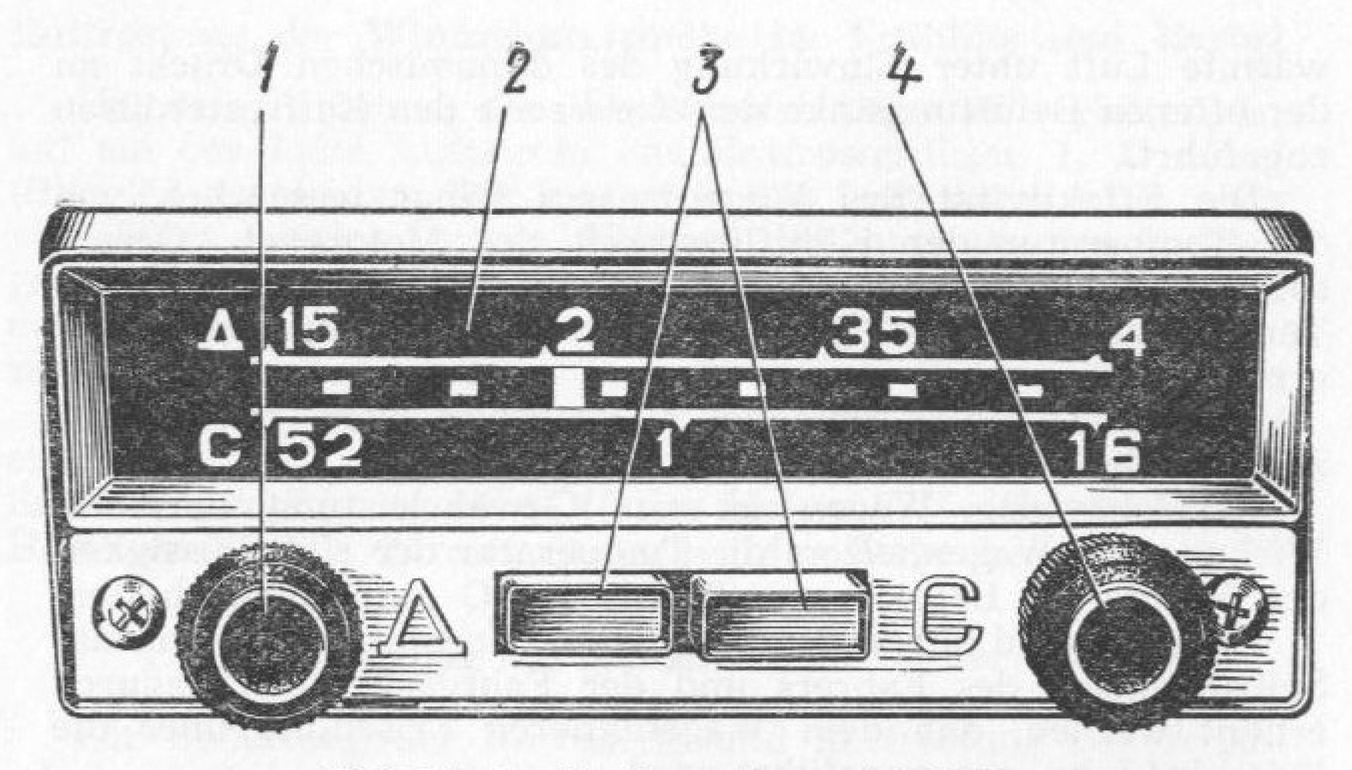


Bild 27. Rundfunkempfänger A-370M1:

1 — Schalter und Lautstärkeregler des Rundfunkempfängers ; 2 — Abstimmungsskala des Empfängers ; 3 — Bereichumschalter ; 4 — Abstimmknopf

besteht aus einem Lautsprecher 4 ГД-8Е, der auf der Instrumententafel angeordnet ist.

Wichtigste technische Daten des Empfängers

Wellenbereiche (Frequenzen) des Empfangs:
— Langwellen ДВ: 2000—735 *mm* (150—408 *kHz*);
— Mittelwellen СВ: 571—187 *m* (525—1605 *kHz*).
Betriebsempfindlichkeit mit Ersatzantenne des Kraftwagens:
— im Wellenbereich ДВ — mindestens 250 μV;
— im Wellenbereich СВ — mindestens 75 μV;
Zwischenfrequenz 465 ± 2 *kHz*.
Trennschärfe (bei Frequenzverstimmung um ± 10 *kHz*) — mindestens 30 *dB*.
Ausgangsnennleistung mindestens 2 *VA*.

Die Stromversorgung des Rundfunkempfängers gewährleisten die Stromquellen der elektrischen Ausrüstung des Wagens, deren Minuspole an „Masse" angeschlossen sind. Die Betriebsspannung beträgt $12{,}8\,^{+18\%}_{-10\%}$ *V*. Der Leistungsbedarf des Empfängers bei Nennausgangsleistung beträgt höchstens 8 *W*.

Der linke Knopf dient zur Einschaltung des Empfängers und zur Regelung der Lautstärke, der rechte — zur Abstimmung

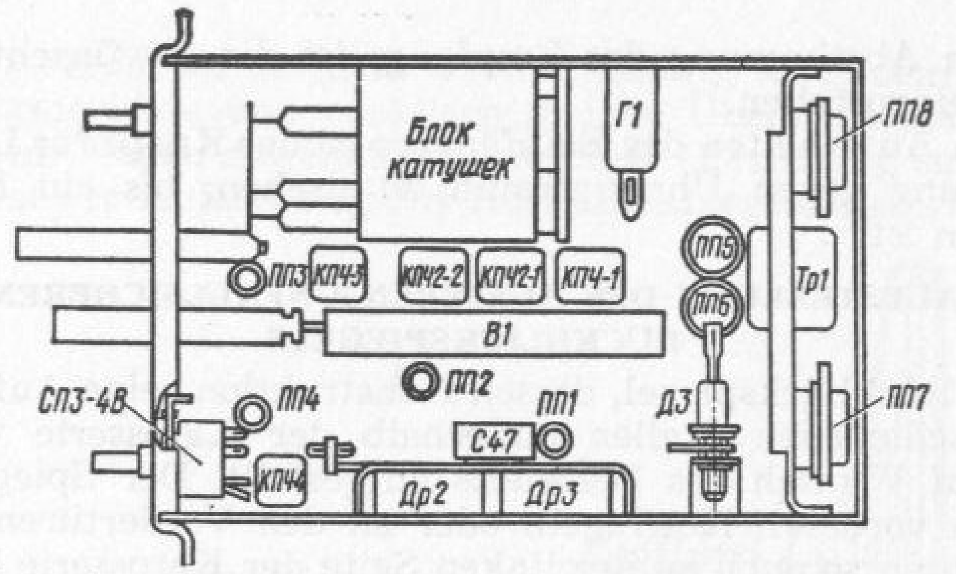


Bild 29. Anordnung der Hauptbaugruppen und Elemente des Rundfunkempfängers A-370M1 (Aufsicht)

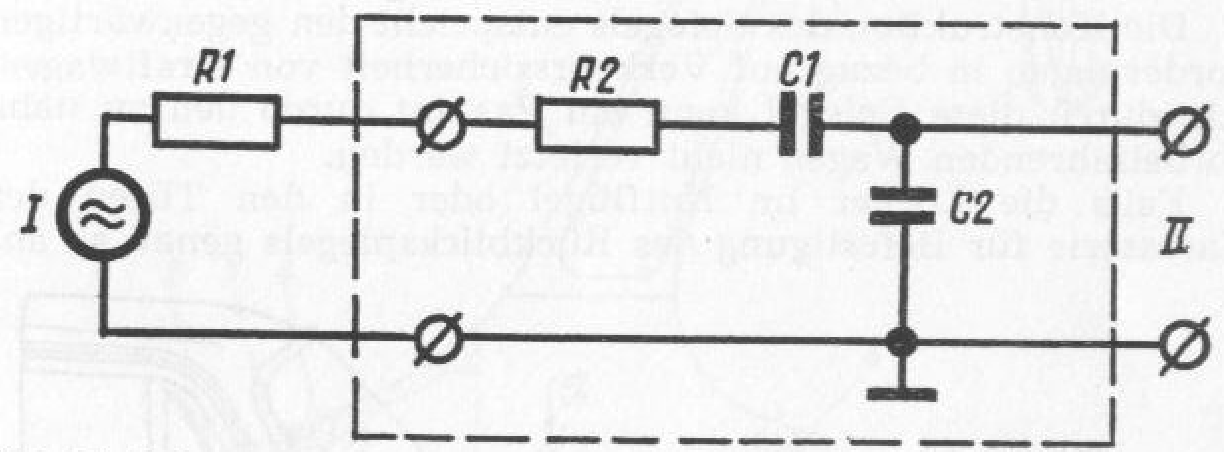


Bild 30. Schema zur Erläuterung der Abstimmung der Eingangskreise des Rundfunkempfängers A-370M1 :

I — Signalquelle des Meßgenerators ; *II* — Anschluß des Empfängers ; *R1* — Innenwiderstand der Signalquelle : R1+R2=80 *Ohm* ; *C1* — Kapazität der Antenne (C1=12 *pF*) ; *C2* — Kapazität des Kabels (C2=56 *pF*)

des Empfängers auf einen gewünschten Sender. Die Umschaltung der Wellenbereiche wird durch Betätigung der Taste mit entsprechender Bezeichnung (Д und С) verwirklicht.

Einschaltung und Abstimmung

Bevor der Empfänger eingeschaltet wird, vergewissere man sich, daß die Antenne herausgeschoben ist. Schalter *1* (Bild 27) für Lautstärkeregelung in Uhrzeigersinn drehen, bis ein Knakken zu hören ist (Schalter für Stromversorgung spricht an). Hierbei leuchtet die Skale des Empfängers auf.

Nötigen Wellenbereich mit Hilfe des Schalters *3* einschalten.

Abstimmknopf *4* langsam drehen und gewünschte Sendestation nach maximaler Lautstärke einstellen.

Nach Abstimmung des Empfangs ist die gewünschte Lautstärke einzustellen.

Zum Ausschalten des Empfängers ist der Knopf für Lautstärkeregelung gegen Uhrzeigersinn zu drehen, bis ein Knacken zu hören ist.

AUFSTELLUNG DES ÄUSSEREN UNFALLSICHEREN RÜCKBLICKSPIEGELS

Der Rückblickspiegel, dessen Konstruktion seine Aufstellung an verschiedenen Stellen außerhalb der Karosserie vorsieht, wird auf Wunsch des Bestellers aufgestellt. Der Spiegel kann auf den vorderen Kotflügeln oder an den Vordertüren wie an der rechten so auch an der linken Seite der Karosserie befestigt werden. Falls zwei Spiegel vorhanden sind, werden sie symmetrisch an beiden Seiten der Karosserie angeordnet.

Die Konstruktion des Spiegels entspricht den gegenwärtigen Forderungen in bezug auf Verkehrssicherheit von Kraftwagen, d.h. durch diese Spiegel kann ein Passant durch den zu nahe vorbeifahrenden Wagen nicht verletzt werden.

Falls die Löcher im Kotflügel oder in den Türen der Karosserie für Befestigung des Rückblickspiegels genau so an-

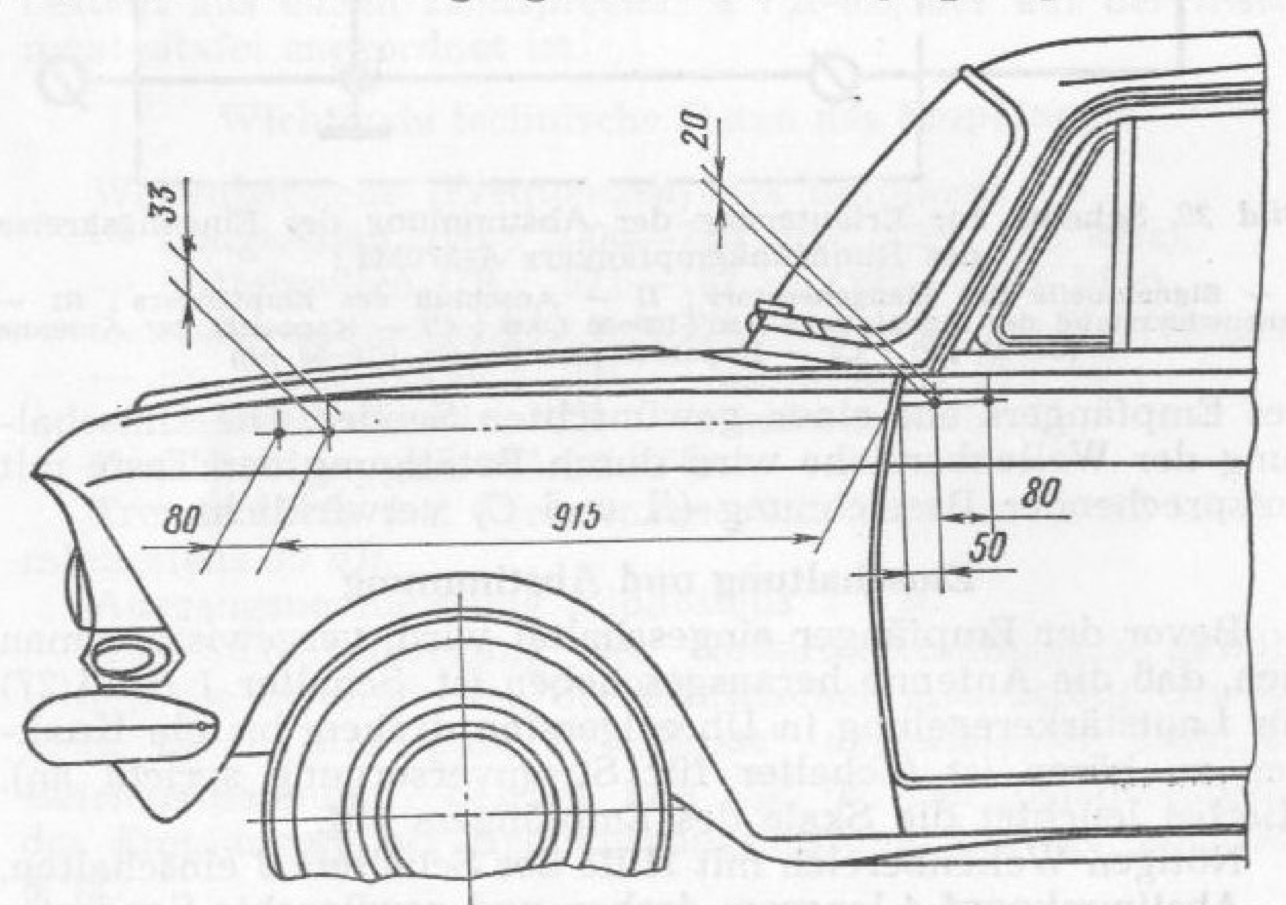


Bild 31. Anordnung der Löcher im Kotflügel und in der Tür der Karosserie für Befestigung des Außenspiegels

geordnet sind, wie in Bild 31 dargestellt, wird dem Fahrer eine ausreichende und praktisch gleiche Übersicht der Straße hinter dem Wagen gewährleistet. In dieser Beziehung sind beide Varianten der Aufstellung des Rückblickspiegels außerhalb der

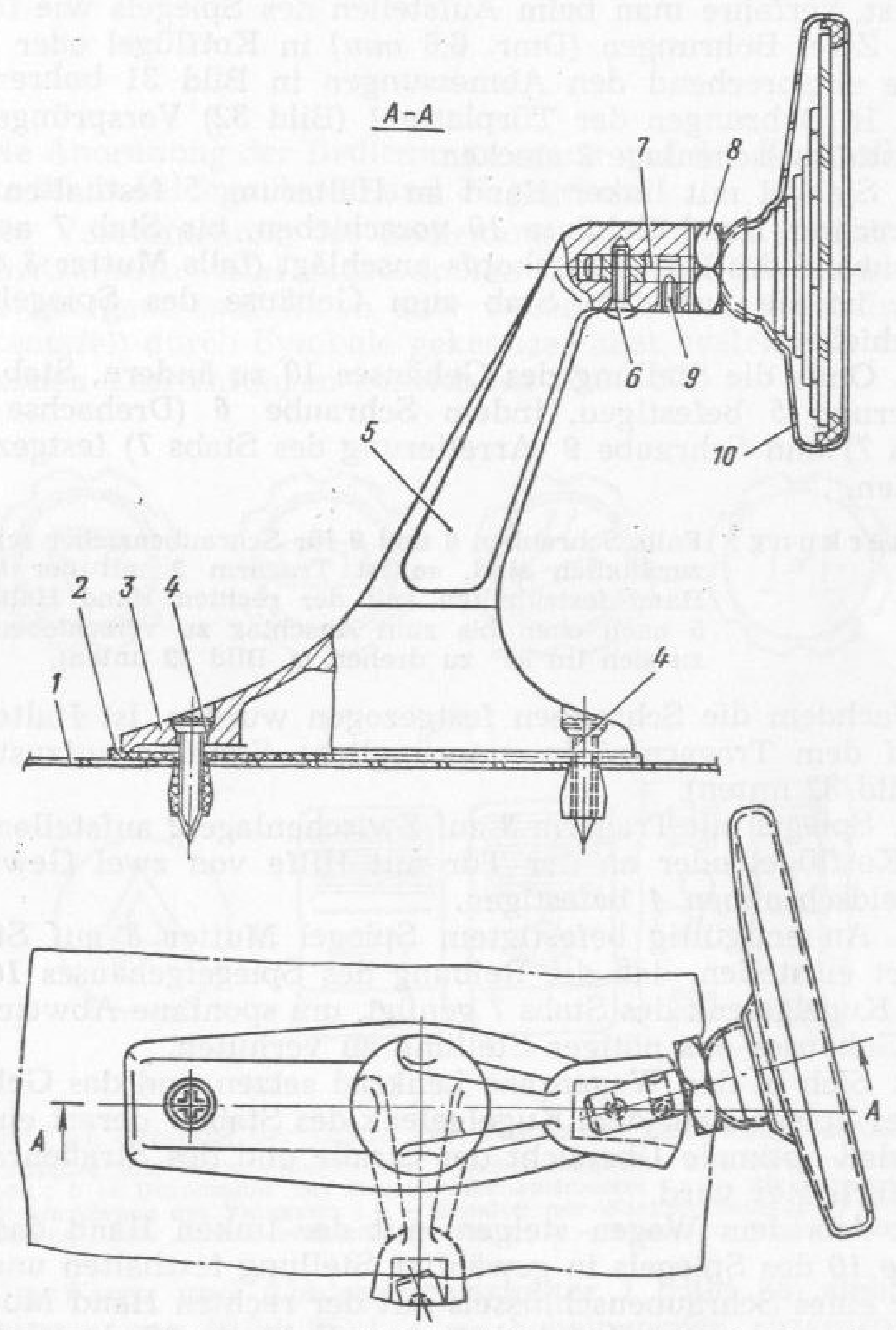


Bild 32. Außenspiegel mit Befestigungsteilen (Bezeichnung der Positionen siehe im Text)

Karosserie gleichwertig, und die Wahl dieser oder jeder Aufstellungsvariante wird dem ständigen Fahrer des Wagens entsprechend seinem Geschmack übergeben.

Nachdem die Aufstellungsvariante endgültig bestimmt worden ist, verfahre man beim Aufstellen des Spiegels wie folgt:

1. Zwei Bohrungen (Dmr. 6,6 *mm)* in Kotflügel oder Türplatte entsprechend den Abmessungen in Bild 31 bohren.

2. In Bohrungen der Türplatte *1* (Bild 32) Vorsprünge der Plaststoffzwischenlage *2* stecken.

3. Spiegel mit linker Hand an Halterung *5* festhalten und mit rechter Hand Gehäuse *10* vorschieben, bis Stab *7* an der Innenwand des Halterungskopfs anschlägt (falls Mutter *8* dabei stört, ist sie auf dem Stab zum Gehäuse des Spiegels zu verschieben).

4. Ohne die Stellung des Gehäuses *10* zu ändern, Stab *7* in Halterung *5* befestigen, indem Schraube *6* (Drehachse des Stabs *7*) und Schraube *9* (Arretierung des Stabs *7*) festgezogen werden.

Anmerkung: Falls Schrauben 6 und 9 für Schraubenzieher schlecht zugänglich sind, so ist Tragarm 3 mit der linken Hand festzuhalten, mit der rechten Hand Halterung 5 nach oben bis zum Anschlag zu verschieben und zu sich im 90° zu drehen (s. Bild 32 unten).

Nachdem die Schrauben festgezogen wurden, ist Halterung *5* auf dem Tragarm *3* in ursprüngliche Stellung aufzustellen (s. Bild 32 unten).

5. Spiegel mit Tragarm *3* auf Zwischenlage *2* aufstellen und am Kotflügel oder an der Tür mit Hilfe von zwei Gewindeschneidschrauben *4* befestigen.

6. An endgültig befestigtem Spiegel Mutter *8* auf Stab *7* derart einstellen, daß die Reibung des Spiegelgehäuses *10* auf dem Kugelgelenk des Stabs *7* genügt, um spontane Abweichung des Gehäuses aus nötiger Stellung zu verhüten.

7. Sich in den Wagen ans Lenkrad setzen und das Gehäuse *10* des Spiegels auf dem Kugelgelenk des Stabs *7* derart einstellen, daß optimale Übersicht der Straße und des Straßenrandes gewährleistet wird.

8. Aus dem Wagen steigen, mit der linken Hand das Gehäuse *10* des Spiegels in gewählter Stellung festhalten und mit Hilfe eines Schraubenschlüssels mit der rechten Hand Mutter *2* festziehen, um die Kugelschale ans Gehäuse *10* des Spiegels anzupressen.

Die Anordnung der Bedienungsorgane und der Kontrollmeßgeräte ist in Bildern 34, 36 und 37 gegeben.

Zur Vereinfachung der Bedienung des Wagens sind die auf der Instrumententafel angeordneten Griffe und Tasten der Bedienungsorgane (auf ihnen oder neben ihnen auf der Instrumententafel) durch Symbole gekennzeichnet, welche die zu bedienenden Einrichtungen bezeichnen (Bild 33).

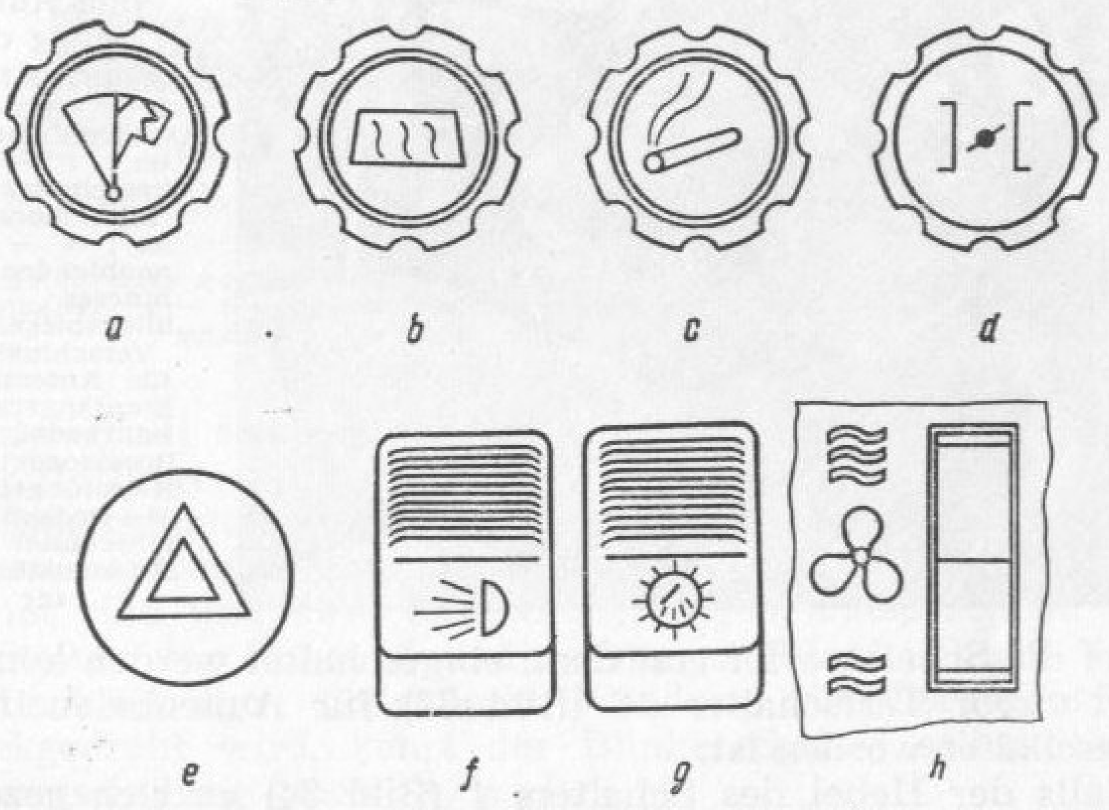


Bild 33. Symbole der Griffe und Tasten der Bedienungsorgane:
a — Wischer und Waschanlagen für Windschutzscheibe und Scheinwerferstreuscheiben; *b* — Umschalter des Heckscheibenentfrosters; *c* — Zigarrenanzünder; *d* — Starterklappe des Vergasers; *e* — Schalter der Warnblinkanlage; *f* — Außenbeleuchtung; *g* — Armaturenbrettbeleuchtung; *h* — Motor des Wagenheizerlüfters

Der Fern- und Abblendlichtschalter *1* (Bild 34) sieht drei Stellungen vor (Bild 35): *I* — Scheinwerfer ausgeschaltet; *II* — Abblendlicht eingeschaltet; *III* — Fernlicht eingeschaltet,



Bild. 34. Bedienungsorgane und Ausrüstung des Fahrersitzes: *1* — Fern- und abblendlichtschalter; *2* — Blinkerschalter; *3* — Signalhorschalter; *4* — Sonnenblenden; *5* — innerer Rückblickspiegel; *6* — Verschlußhebel für Antenne des Empfängers; *7* — Fahrpedal; *8* — Bremspedal; *9* — Kupplungspedal; *10* — Deckenleuchtenschalter; *11* — Zündanlaßschalter

wobei die Scheinwerfer erst dann eingeschaltet werden können, wenn zuvor Tastschalter *18* (Bild 37) für Außenbeleuchtung eingeschaltet worden ist.

Falls der Hebel des Schalters *1* (Bild 34) zu sich gezogen wird, schaltet sich kurzzeitig das Fernlicht ein. Wird der Schalthebel losgelassen, kehrt er in Ausgangsstellung zurück. Auf diese Art kann Fernlicht in beliebiger Stellung des Schalters *18* (Bild 37) für Außenbeleuchtung eingeschaltet werden und bleibt eingeschaltet, solange der Schalthebel in obenerwähnter Stellung festgehalten wird. Das kurzzeitige Einschalten des Fernlichts ist zulässig beim Fahren auf schlecht beleuchteten Stra-

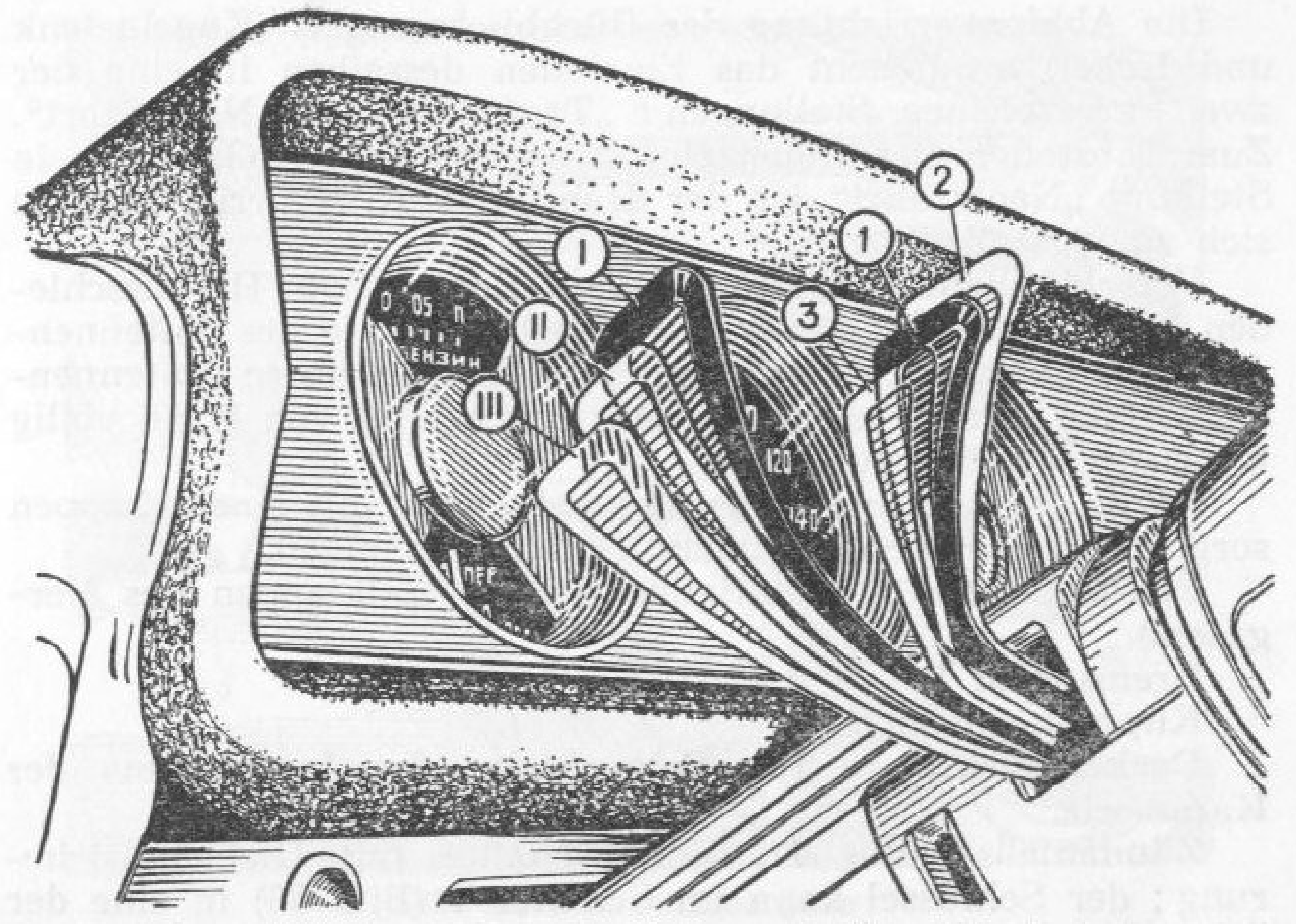


Bild 35. Stellungen der Hebel des Fern- und Abblendlichtschalters und des Blinkerschalters:

I — Scheinwerfer ausgeschaltet; *II* — Abblendlicht eingeschaltet; *III* — Fernlicht eingeschaltet; *1* — Blinkleuchten ausgeschaltet; *2* — rechte Blinkleuchten eingeschaltet; *3* — linke Blinkleuchten eingeschaltet

ßen der Stadt sowie zur Warnung von Passanten und Transportmittelführern.

Blinkerschalter *2* (Bild 34) kann drei Stellungen einnehmen: mittlere-neutrale, wenn die Blinkleuchten *1* (Bild 35) ausgeschaltet sind und zwei äußere Stellungen, entsprechend zum Einschalten der linken *3* und rechten *2* Blinkleuchten. Wenn das Lenkrad nach vollendeter Wendung für Geradeausfahrt zurückgedreht wird, kehrt der Blinkerschalter selbsttätig in Ausgangsstellung (neutrale) zurück.

Signalhornschalter *3* (Bild 34).

Sonnenblenden *4*. Die Konstruktion der Halterungen der Sonnenblenden sieht die Möglichkeit vor, diese parallel den Türfenstern einzustellen, so daß die seitlich einfallenden Sonnenstrahlen abgeblendet werden können.

Innen-Rückblickspiegel 5, der auf einem Kugelgelenk sitzt, dient zur Beobachtung des Nachfolgeverkehrs.

Die Abkippvorrichtung des Rückblickspiegels (Kugelgelenk und Hebel) ermöglicht das Einstellen desselben in eine der zwei vorgesehenen Stellungen: „Tagfahrt“ und „Nachtfahrt“. Zum Einstellen des Innenspiegels innerhalb des Gehäuses in Stellung „Nachtfahrt“ ist der Hebel der Kippvorrichtung zu sich zu verstellen.

Verschlußhebel *6* **für Empfängerantenne.** Zum Herausschieben der Antenne ist zuvor der Hebel am Ende des Antennenrohrs anzudrücken. Herbei schiebt sich der obere Antennenstift etwas heraus, so daß die Antenne weiter von Hand völlig herausgezogen werden kann.

Bevor die Antenne versenkt wird, ist sie mit einem Lappen sorgfältig von Feuchtigkeit und Staub zu reinigen.

Fahrpedal *7* (für Betätigung der Drosselklappen des Vergasers).

Bremspedal *8*.

Kupplungspedal *9*.

Deckenleuchte *10* **für Beleuchtung des Innenraums der Karosserie.**

Zündanlaßschalter *11*. Kombischalter mit Diebstahlsicherung; der Schlüssel kann im Schalter *1* (Bild 36) in eine der folgenden Stellungen eingestellt werden:

0 — **ausgeschaltet** — sämtliche Stromverbraucher ausgeschaltet (der Schlüssel kann herausgenommen werden, das Lenkrad ist nicht gesperrt);

I — **Zündung** eingeschaltet — betätigt werden können Rundfunkempfänger und Scheibenwischer (Schlüssel kann nicht herausgenommen werden);

II — **Anlasser**-Zündung und Anlasser eingeschaltet (Schlüssel kann nicht herausgenommen werden);

III — **Parken** — betätigt werden können — Rundfunkempfänger, Scheibenwischer, Innen- und Außenbeleuchtung (Schlüssel kann nicht herausgenommen werden);

Parkleuchtenschalter *2* (Bild 36)* — Tastschalter, der drei Stellungen vorsieht: neutrale und zwei Betriebsstellungen: wird die rechte Seite der Taste eingetastet, schaltet sich die rechte Parkleuchte auf der Heckrunge der Karosserie ein, falls die linke Seite eingetastet wird — die linke Parkleuchte (beide Parkleuchten können gleichzeitig nicht eingeschaltet werden).

Die Parkleuchte soll erst dann verwendet werden (bei ausgeschalteten Begrenzungsleuchten), wenn der Wagen für

---

* Nur bei Limousine „Moskvich-1500“ vorgesehen

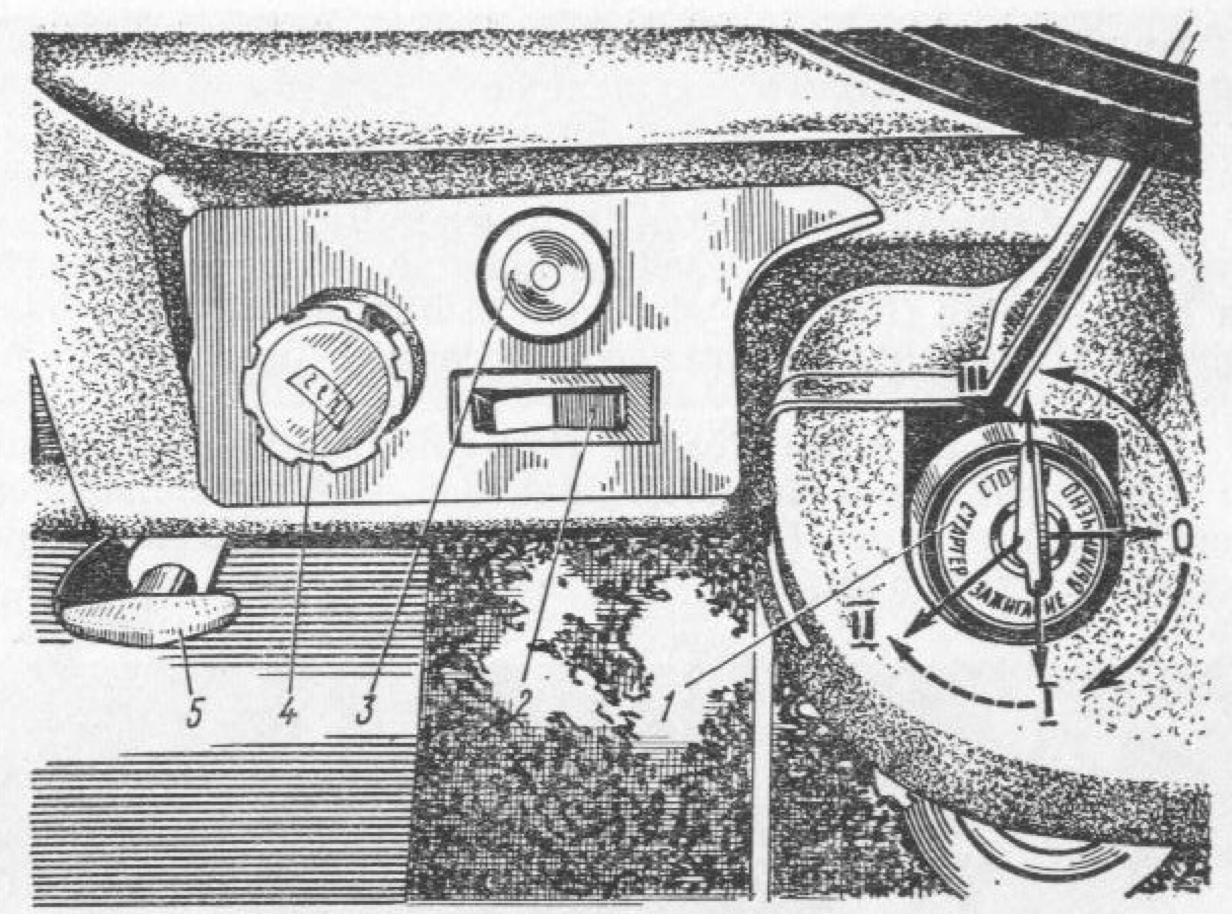


Bild 36. Bedienungsorgane:

1 — Zündanlaßschalter ; *2* — Parkleuchtenschalter ; *3* — Kontrollampe für Heckscheibenentfroster ; *4* — Umschalter für Heckscheibenentfroster ; *5* — Betätigungsgriff für Haubenverschluß

längere Dauer am Straßenrand geparkt wird. Dabei ist die Parkleuchte **unbedingt an derjenigen Seite des Wagens einzuschalten, an der sämtliche Transportmittelarten ungehindert vorbeifahren können,** entsprechend dem in gegebenem Land angenommenen Rechts- bzw. Linksverkehr.

Kontrollampe *3* **für Heckscheibenentfroster.**

Schieberschalter *4* **für Heckscheibenentfroster.** Wird der Griff des Schalters herausgezogen, so schaltet sich das Heizelement der Heckscheibe ein und gleichzeitig leuchtet auf der Instrumententafel Kontrollampe *3* auf.

Um übermäßige Entladung der Batterie zu verhüten, ist es nicht ratsam, die Heckscheibenentfrostung bei stehendem Motor einzuschalten. Sobald die Heckscheibe ausreichend von atmosphärischen Niederschlägen gereinigt ist, soll das Heizelement ausgeschaltet werden.

Betätigungsgriff 5 für Haubenverschluß. Der Verschluß der Motorhaube öffnet sich, wenn der Griff völlig bis zum Anschlag herausgezogen wird (eingehend im Abschnitt beschrieben „Verschluß und Anschlag der Motorhaube“).

Kombiinstrument *1* (Bild 37) besteht aus fünf Kontrollmeßgeräten und vier Kontrollwarnlampen.

Die beiderseitige Skale des Amperemeters *1* (Bild 38) trägt nur drei Ziffern: —20; 0; +20. Die Skalenteilung beträgt 10 *A*. In Abhängigkeit davon, in welcher Richtung der Strom durch das Amperemeter fließt, schlägt der Zeiger des Geräts in Plusrichtung (Batterie wird von Lichtmaschine aufgeladen) oder in Minusrichtung (Batterie entladet sich über Amperemeter) aus.

Kontrollampe *2* (rot) für die Hydraulikbetätigung der Fußbremse warnt, wenn sie aufleuchtet, daß einer der unabhängigen Bremskreise der Bremsanlage defekt oder daß die Handbremse angezogen ist.

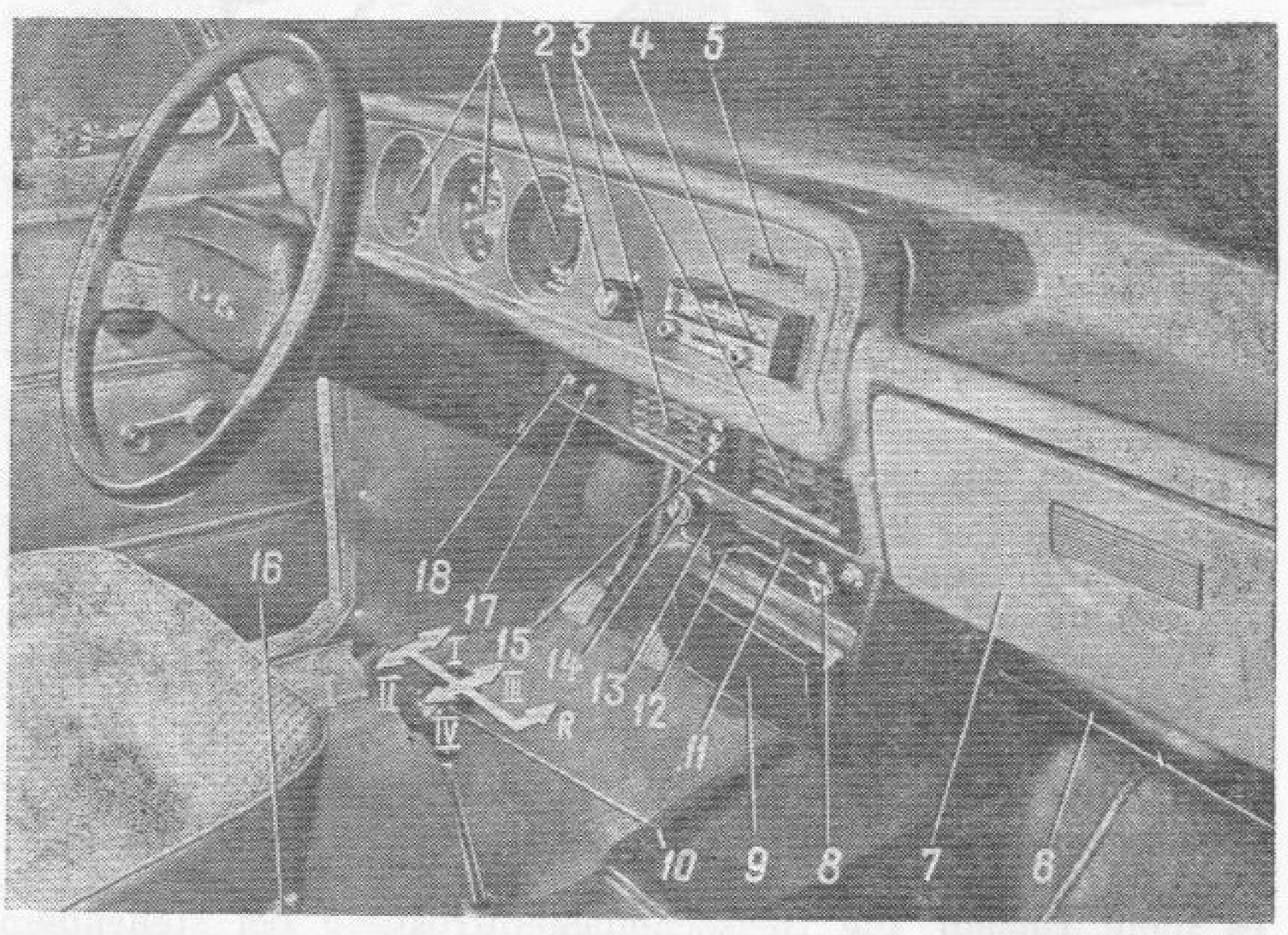


Bild 37. Instrumententafel (Armaturenbrett) und Bedienungsorgane: *1* — **Kombiinstrument**; *2* — **Schalter für Wischer und Waschanlagen der Windschutzscheibe und der Scheinwerferstreuscheiben**; *3* — **Leitplatten der Frischluftleitungen**; *4* — **Rundfunkempfänger**; *5* — **Kontrollampe für Sicherheitsgurte**; *6* — **Ablegefach**; *7* — **Ablegekasten**; *8* — **Schalter für Warnblinkanlage**; *9* — **Aschenbecher (mit Zigarrenanzünder)**; *10* — **Gangschalthebel**; *11* — **Betätigungshebel für Hahn des Wagenheizers (Zuleitung von Heißwasser)**; *12* — **Betätigungshebel für Lukenklappe der Karosseriebelüftung**; *13* — **Betätigungshebel für Frischluftlukenklappe**; *14* — **Betätigungsknopf für Starterklappe des Vergasers**; *15* — **Umschalter des Wagenheizerlüfters**; *16* — **Handbremshebel (Feststellbremse)**; *17* — **Schalter für Beleuchtung der Geräteskalen**; *18* — **Schalter für Außenbeleuchtung**

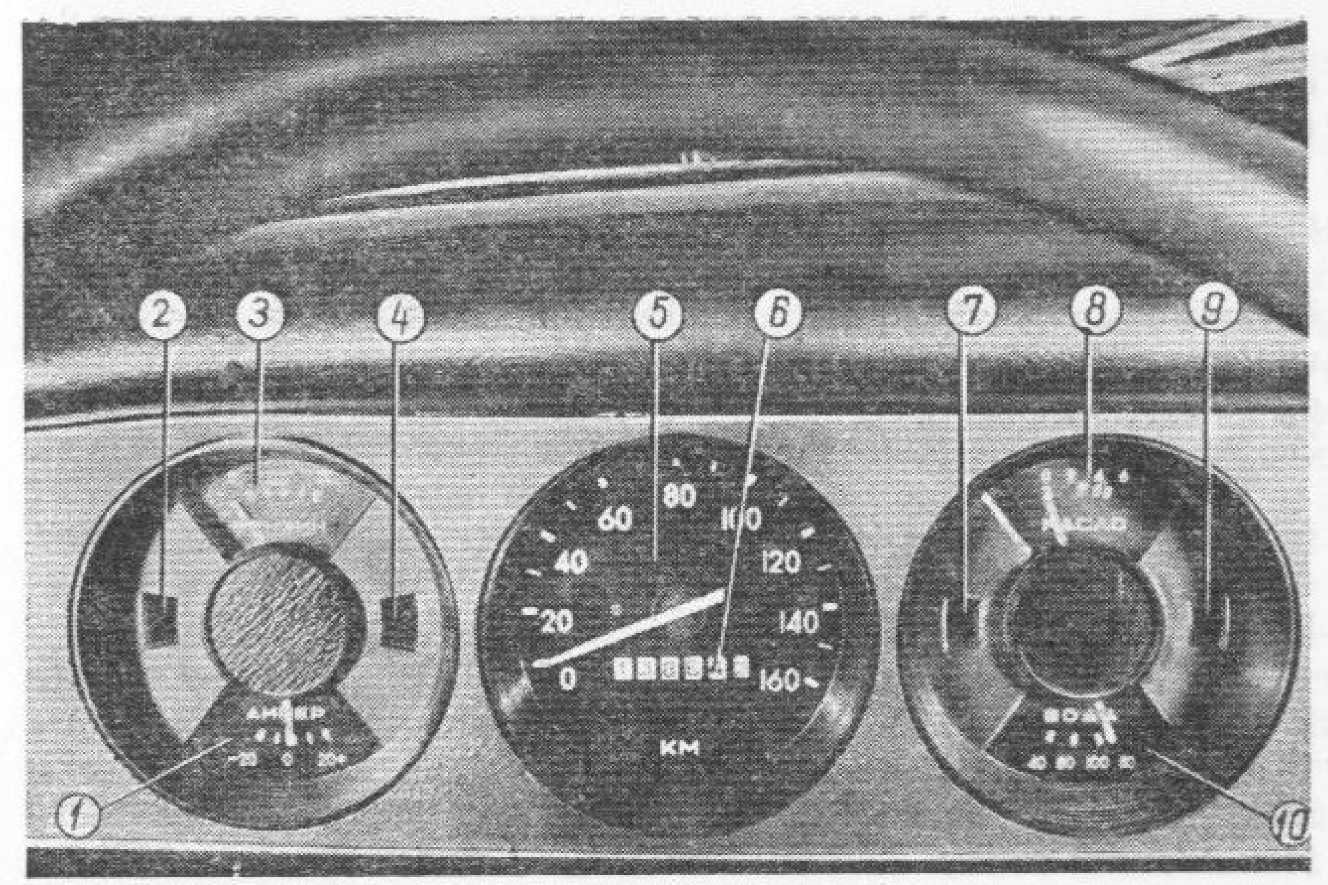


Bild 38. Kombiinstrument:

1 — Amperemeter; *2* — Kontrollampe für Hydraulikbetätigung der Fußbremse (rot); *3* — Kraftstoffstandanzeiger; *4* — Kontrollampe für Blinker (grün); *5* — Skale des Geschwindigkeitsmessers; *6* — Skale des Kilometerzählers; *7* — Fernlichtkontrollampe (blau); *8* — Öldruckanzeiger; *9* — Kontrollampe für Begrenzungsleuchten (grün); *10* — Fernthermometer für Kühlflüssigkeit des Motors

Die Skale des Kraftstoffstandanzeigers *3* besitzt vier Teilungen, die einem Viertel des Fassungsvermögens des Kraftstofftanks entsprechen, trägt aber nur drei Bezeichnungen: 0 (Kraftstofftank leer); 0,5 (Kraftstofftank zur Hälfte voll); П (Kraftstofftank voll). Der Anzeiger arbeitet nur bei eingeschalteter Zündung.

Kontrollampe *4* (grün) für Blinkleuchten, beginnt zu blinken, wenn der Schalthebel des Blinkerschalters in eine der Betriebsstellungen eingeschaltet ist.

Der Geschwindigkeitsmesser ist mit dem Kilometerzähler in einem Gerät vereinigt. Die Skale 5 des Geschwindigkeitsmessers trägt Teilungen von 0 bis 160 *km/h*. Der Skalenwert beträgt 10 *km/h*. Die Ziffern auf der äußerst rechtsliegenden Zifferntrommel der Skale *6* des Kilometerzählers geben die zurückgelegte Strecke in Hunderten von Metern an. Nach zurückgelegten 100 000 Kilometern beginnt ein neuer Zählungszyklus.

Fernlichtkontrollampe 7 (blau) warnt, daß die Fernlichtfäden der Biluxlampen der Scheinwerfer eingeschaltet sind.

Die Skale des Öldruckanzeigers *8* hat vier Teilungen, die den Öldruck in *kp/cm²* angeben : 0 ; 2 ; 4 ; 6. Das Gerät arbeitet nur bei eingeschalteter Zündung.

Kontrollampe *9* für Begrenzungsleuchten (grün) warnt, daß die Außenbeleuchtung des Wagens eingeschaltet ist.

Die Skale des Fernthermometers *10* für Kühlflüssigkeit des Motors hat vier Teilungen, welche die Temperatur in °C anzeigen : 40 ; 80 ; 100 ; 110. Das Gerät arbeitet nur bei eingeschalteter Zündung ; bei ausgeschalteter Zündung bleibt der Zeiger des Geräts etwas rechts von der Bezeichnung 110 stehen.

Falls der Wagen mit einem Kombiinstrument ausgerüstet ist, mit Aufschriften in englischer Sprache, so sind die Skalen des Geschwindigkeitsmessers und des Öldruckanzeigers in englischen Maßeinheiten geeicht.

In diesem Fall sind auf der Geschwindigkeitsmesserskale Teilungen von 0 bis 100 *m/h* aufgetragen, mit Skalenwert 10 *m/h*. Der Kilometerzähler zeigt die zurückgelegte Strecke in Meilen an, die roten Ziffern auf der äußerst rechten Ziffertrommel zählen Zehntel von Meilen ab.

Die Skale des Öldruckanzeigers hat vier Teilungen, welche den Druck in *Pfund/Zoll²* angeben : 0 ; 30 ; 60 ; 90.

Schalter 2 (Bild 37) für Wischer und Waschanlagen der Windschutzscheibe und der Streuscheiben der Scheinwerfer ist als Dreipunktschalter ausgeführt, der folgende Stellungen vorsieht : ausgeschaltet und zwei Betriebsstellungen.

Wenn der Schalterknopf in Uhrzeigersinn in erste Betriebsstellung eingestellt wird, schaltet sich der Scheibenwischermotor auf kleine Drehzahl ein, bei weiterer Drehung des Knopfes in zweite Betriebsstellung — auf große Drehzahl. Falls der Schalterknopf in Achsrichtung eingetastet wird, so schaltet sich der Pumpenmotor der Waschanlage der Windschutzscheibe ein, der selbsttätige Ausschaltung vorsieht.

Falls der Wagen auch mit Anlagen zum Reinigen der Streuscheiben der Scheinwerfer versehen ist, so schalten sich bei arbeitendem Scheibenwischer und eingeschalteter Außenbeleuchtung des Wagens selbsttätig auch die Motoren der Streuscheibenwischer der Scheinwerfer ein. Entsprechend schaltet sich auch die Waschanlage der Scheinwerfer ein, wenn die Waschanlage der Windschutzscheibe eingeschaltet wird.

Leitplatten 3 der Frischluftzuleitungen (Gebrauchsanweisung s.Abschnitt „Heizung und Belüftung der Karosserie").

Rundfunkempfänger *4* wird auf Wunsch des Bestellers eingebaut (s. Abschnitt „Gebrauch des Rundfunkempfängers").

Kontrollampe 5, welche warnt, daß die Sicherheitsgurte nicht angeschnallt sind.

Falls der Wagen mit Sicherheitsgurten und entsprechender Signaleinrichtung ausgerüstet ist, so leuchtet beim Einschalten der Zündung eine Kontrollampe auf, welche den Fahrer warnt, daß der Sicherheitsgurt angeschnallt werden muß. Sobald der Sicherheitsgurt angeschnallt wird, erlischt die Kontrollampe. Kontrollampe 5 leuchtet auch dann, wenn der Fahrgast auf dem Vordersitz nicht den Sicherheitsgurt angeschnallt hat.

Ablegefach *6* ist zum Ablegen kleiner Gegenstände vorgesehen.

Ablegekasten 7 mit Deckel. Der Deckel *1* (Bild 39) des Ablegekastens wird durch Schloß *2* geschlossen, dessen Griff in der Mitte des Deckels angeordnet ist. In offener Stellung wird der Deckel durch zwei Anschläge *3* gehalten. Zum Öffnen des Deckels ist die untere Kante des Griffs zu sich zu ziehen. Den offenen Deckel übermäßig zu belasten, ist nicht ratsam.

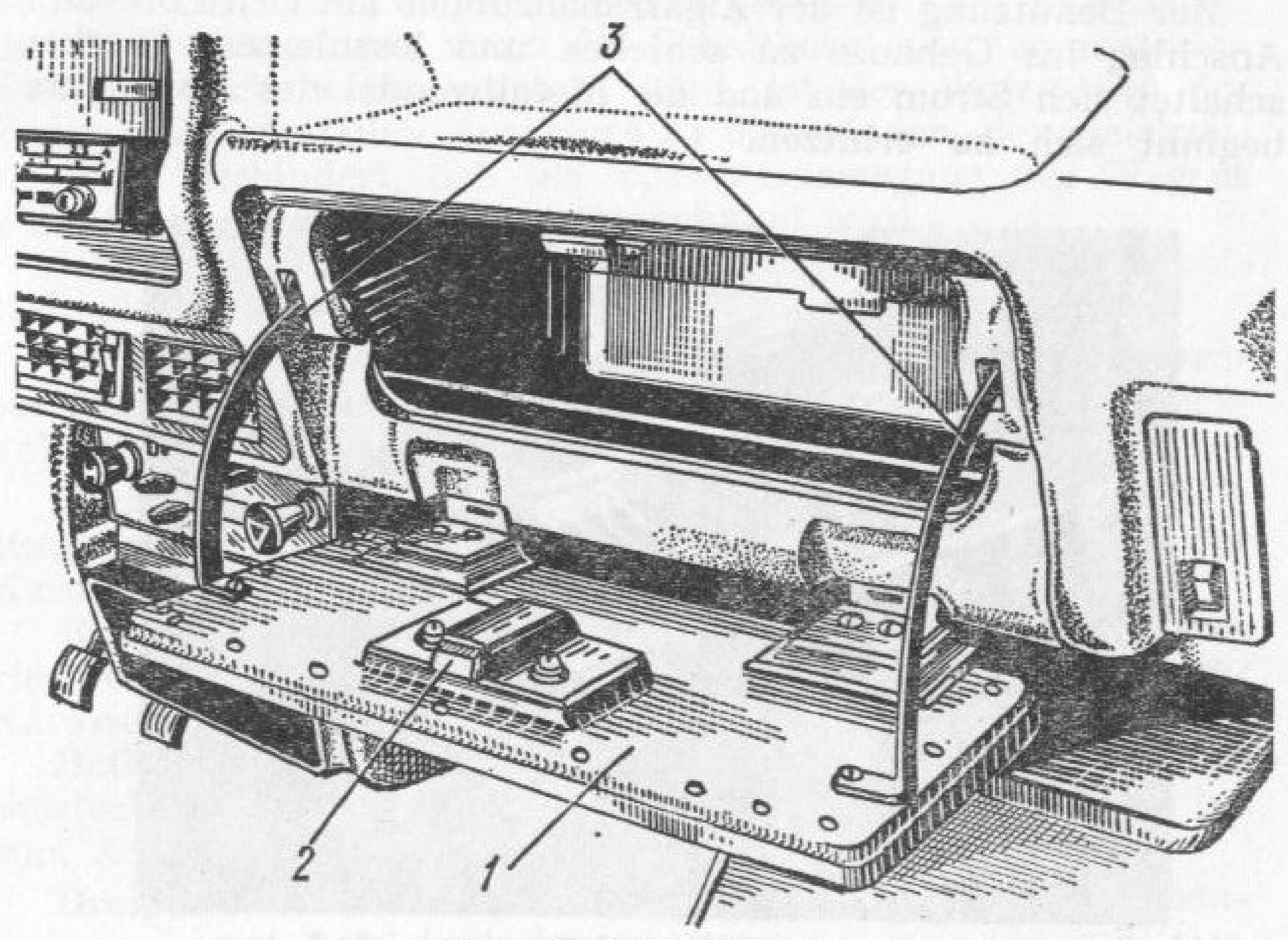


Bild 39. Ablegekasten :
1 — Deckel des Ablegekastens ; 2 — Deckelschloß ; 3 — Deckelanschläge

Schalter *8* **(Bild 37) für Warnblinkanlage.**

Zur gleichzeitigen Betätigung sämtlicher Blinkleuchten (Warnblinkeinrichtung) ist der Griff des Schalters *8* herauszuziehen. Gleichzeitig mit der Kontrollampe im Griff leuchtet hierbei die Kontrollampe auf der Instrumententafel auf, welche den Fahrer warnt, daß die Warnblinkanalge eingeschaltet ist. Die Warnblinkanlage wird eingeschaltet, um entweder so andere Transportmittelführer auf ein aus technischen Gründen liegengebliebenes Fahrzeug aufmerksam zu machen oder technische Dienste über den Standort des liegengebliebenen Fahrzeugs zu informieren.

Aschenbecher *9* **(mit Zigarrenanzünder)** ist im Sitz des unfallsicheren, gepolsterten Gehäuses des Wagenheizers untergebracht. Der Aschenbecher wird geöffnet, indem die hervorragende Kante an der Vorderwand angedrückt und zu sich gezogen wird. Zur Reinigung ist der Aschenbecher am Griff *1* (Bild 40) aus dem Gehäuse herauszuziehen. Der elektrische Zigarrenanzünder *2* mit Metallwendel wird durch Einschieben der Fassung ins Gehäuse eingeschaltet.

Zur Benutzung ist der Zigarrenanzünder am Griff bis zum Anschlag ins Gehäuse zu schieben und loszulassen. Hierbei schaltet sich Strom ein und die Metallwendel des Anzünders beginnt sich zu erhitzen.

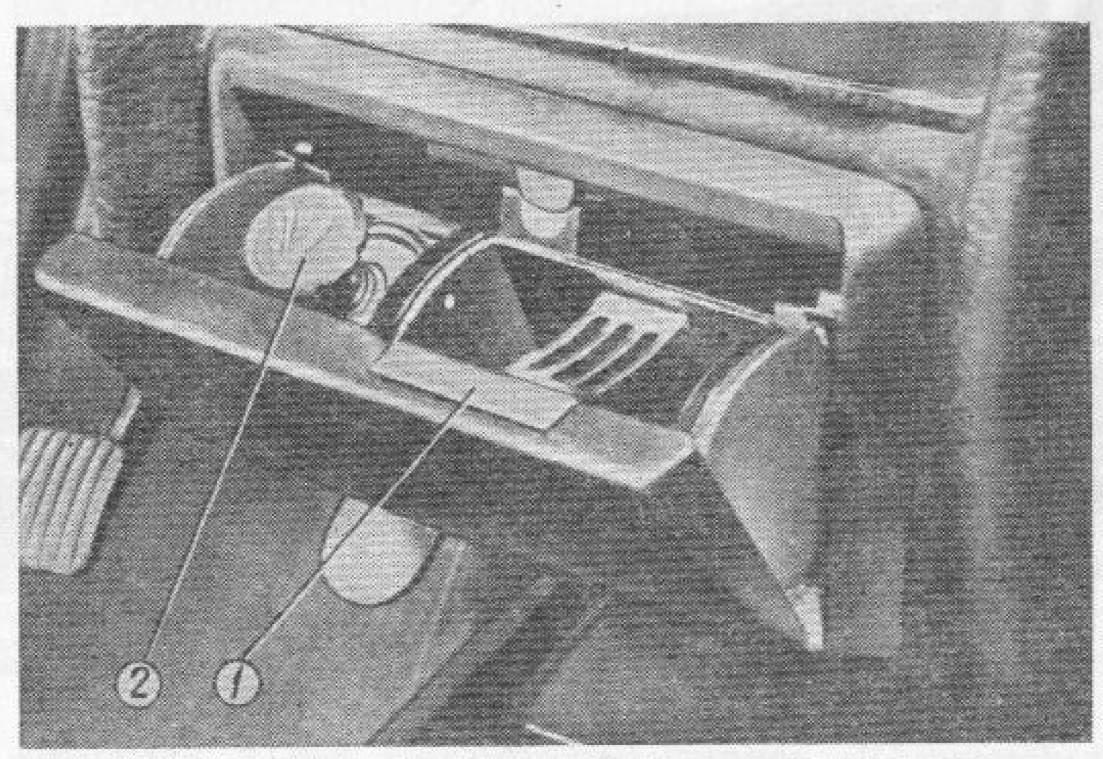


Bild 40. Aschenbecher (mit Zigarrenanzünder):
1 — Griff des Aschenbechers; *2* — Zigarrenanzünder

Gleichzeitig mit der Metallwendel beginnen auch die Bimetallhalter der Fassung im Gehäuse sich zu erwärmen. Sobald diese eine bestimmte Temperatur erreichen, spreizen sie sich und befreien die Fassung, welche durch eine Feder scharf (dabei ist ein Knacken zu hören) in Ausgangsstellung verstellt wird. Nun kann der Zigarrenanzünder am Griff aus dem Gehäuse herausgenommen und die glühende Wendel zum Anzünden benutzt werden.

Die Wendel erhitzt sich im Laufe von 8—20 *s*. Es ist nicht ratsam, die Fassung des Anzünders von Hand im Sitz festzuhalten und zu verhindern, daß der Anzünder selbsttätig von der Feder herausgestoßen wird, da hierbei die Glühwendel überhitzt wird und durchbrennt.

Wiederholt darf der Anzünder nur nach 30 *s* eingeschaltet werden.

Gangschalthebel *10* (Bild 37) ist derart einzustellen, wie im Bild dargestellt.

Die Stellungen des Gangschalthebels, die verschiedene Gänge und den Rückwärtsgang einschalten, sind schematisch auf dem Griff des Gangschalthebels gegeben. Zum Einschalten des Rückwärtsganges, wenn der Schalthebel aus der neutralen Stellung nach rechts verstellt wird, ist der Widerstand der Feder eines speziellen Anschlags zu überwinden, der gleichzeitig auch verhindert, daß bei Vorwärtsbewegung des Wagens zufällig der Rückwärtsgang eingeschaltet wird.

Beim Einschalten des Rückwärtsganges schaltet sich selbsttätig die Rückfahrleuchte ein.

Betätigungshebel *11* **des Hahns für Zuleitung von Heißwasser dem Wagenheizer** (s. Abschnitt „Heizungs- und Belüftungsanlage der Karosserie“).

Betätigungshebel *12* **für Lukenklappe der Karosseriebelüftung** (s. Abschnitt „Heizungs- und Belüftungsanlage der Karosserie“).

Betätigungshebel *13* **für Frischluftlukenklappe der Karosserie** (Gebrauch s. Abschnitt „Heizungs- und Belüftungsanlage der Karosserie“).

Betätigungsknopf *14* **für Starterklappe des Vergasers.** Die Starterklappe wird völlig geschlossen, wenn der Knopf bis zum Anschlag herausgezogen wird.

Dreipunktschalter *15* **des Wagenheizerlüfters** sieht eine neutrale und zwei Betriebsstellungen vor.

5 — c. 628

Beim Eintasten des Schalters nach unten wird kleine Drehzahl des Lüfters eingeschaltet, nach oben — große.

Hebel *16* der Handbremsbetätigung (Feststellbremse). Zum Abbremsen des Wagens greife man den Hebel mit der rechten Hand, drücke mit dem Daumen den Knopf der Sicherungsklinke bis zum Anschlag an und ziehe den Hebel kräftig nach oben. In dieser Stellung des Hebels leuchtet die rote Kontrollampe auf dem Kombiinstrument auf.

Schalter *17* dient zum Einschalten der Beleuchtung der Geräteskalen. Beim Eintasten der Schaltertaste leuchten die Lampen der Beleuchtung der Skalen der Kontrollmeßgeräte auf.

Schalter *18* für Außenbeleuchtung. Beim Eintasten der Taste werden eingeschaltet: Begrenzungsleuchten des Wagens, vorne und hinten, Gepäckraum- und Kennzeichenleuchten mit entsprechender grüner Kontrollampe im Kombiinstrument.

ANLASSEN DES KALTEN MOTORS

Nach dauerndem Stillstand des Kraftwagens ist, bevor der Motor angelassen wird, mit Hilfe des Griffs *a* (Bild 41) für Handbetätigung der Kraftstoffpumpe der Vergaser mit Benzin nachzufüllen.

Nach dauerndem Stillstand des Wagens unter freiem Himmel bei Umgebungstemperatur ab und über 0°C ist zum Anlassen des Motors wie folgt vorzugehen :

Kupplung ausrücken (besonders bei kaltem Wetter zu empfehlen). Knopf der Starterklappenbetätigung bis zum Anschlag herausziehen und Anlasser einschalten. Falls nach 2—3 *s* der Motor nicht anspringt, schalte man den Anlasser aus und wiederhole den Anlaßversuch nach einigen Sekunden. Nachdem

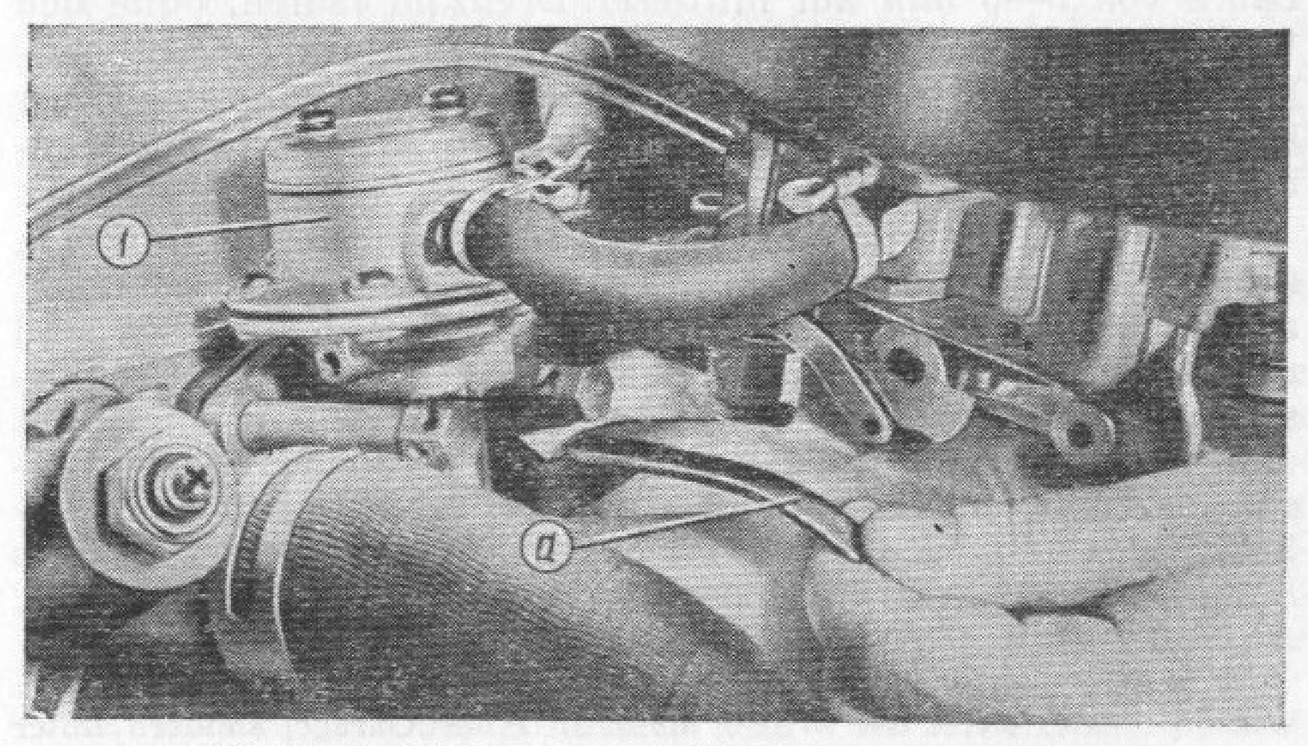


Bild 41. Anordnung der Kraftstoffpumpe am Motor :
1 — Kraftstoffpumpe ; *a* — Griff Handbetätigung der Pumpe

der Motor angesprungen ist, schalte man den Anlasser aus und lasse den Motor Touren aufnehmen (selbsttätig, mit Hilfe der Anlaßvorrichtung des Vergasers), ohne das Fahrpedal zu betätigen. Während der Vorwärmung des Motors sorge man dafür, daß dieser gleichmäßig und ruhig läuft, indem der Griff der Starterklappe des Vergasers allmählich bis zum Anschlag eingeschoben wird. Bevor der Motor sich nicht genügend erwärmt und ruhig zu arbeiten begonnen hat, soll das Fahrpedal nicht heftig um so mehr bis zum Anschlag niedergetreten werden.

Nach dauerndem Stillstand des Wagens unter freiem Himmel bei Umgebungstemperatur unter 0°C lasse man den Motor wie folgt an *.

Betätigungsknopf der Starterklappe des Vergassers bis zum Anschlag herausziehen, Kupplung ausrücken und Anlasser einschalten, ohne Fahrpedal zu betätigen. Falls der Motor beim ersten Versuch nicht anspringt, wiederhole man den Versuch nach einer Minute mit Hilfe des Anlassers.

Die Betätigung des Anlassers bei erstem und nachfolgenden Anlaßversuchen darf höchstens 10 *s* dauern, falls in den Zylindern Einzelzündungen beginnen — 15 *s*.

Nachdem der Motor angesprungen ist und ruhig zu laufen beginnt, rücke man die Kupplung ein und lasse den Motor im Laufe von 3—5 *min* auf mittlerer Drehzahl laufen, ohne den Wagen anzufahren, indem der Griff der Starterklappe allmählich eingeschoben wird. Einige Minuten nach Beginn der Fahrt kann der Griff der Starterklappe bis zum Anschlag eingeschoben werden.

Man ziehe in Betracht, daß bei Umgebungstemperatur von 0 bis —15°C der Motor sich mit dem Anlasser leichter anläßt, als mit der Andrehkurbel. Schwierigkeiten beim Anlassen sind meistens dadurch zu erklären, daß die Kurbelwelle bei geschlossener Starterklappe und ausgeschalteter Zündung durchgedreht und das Gemisch hierbei übermäßig angereichert wird. Dieselbe Erscheinung kann auch dann auftreten, wenn zum Anlassen des Motors die Beschleunigungspumpe des Vergasers mißbraucht, d.h. das Fahrpedal mehrmals niedergetreten wird.

---

* Zur Erleichterung des Anlassens des Motors während der Herbst-Winterperiode, wenn der Wagen nicht in einer Garage, sondern unter freiem Himmel geparkt wird, ist es ratsam, für Schmierung des Motors rechzeitig auf Winteröl überzugehen.

Falls der Wagen bei Umgebungstemperaturen unter —15°C betrieben wird, muß zur Erleichterung des Anlassers der Motor eventuell vorgewärmt werden. Dazu können spezielle Anlaßvorwärmer verwendet werden oder, falls nicht Frostschutzmittel für das Kühlsystem des Motors gebraucht wird, man erwärmt den Motor, indem die Kühlanlage mit heißem Wasser gefüllt wird.

In sämtlichen Fällen, wenn der Motor mit Vorwärmung angelassen wird, ist die Reihenfolge der Arbeitsgänge zu bewahren, die beim Anlassen des Motors bei Umgebungstemperatur bis —15°C empfohlen wurde; dabei ist es wünschenswert, bevor der Motor angelassen wird, die Kurbelwelle mit der Andrehkurbel einige Mal durchzudrehen.

ANLASSEN DES VORGEWÄRMTEN ODER BETRIEBSWARMEN MOTORS

Beim Anlassen des vorgewärmten oder betriebswarmen Motors darf die Starterklappe des Vergasers nicht geschlossen und das Fahrpedal nicht heftig niedergetreten werden, da hierbei das Gemisch überfettet und das Anspringen des Motors unmöglich gemacht wird.

Falls das Gemisch jedoch überfettet wurde, sind Zylinder und Ansaugkrümmer des Motors zu belüften, indem das Fahrpedal bis zum Anschlag niedergetreten und die Kurbelwelle mit Hilfe des Anlassers durchgedreht wird; das Fahrpedal ist so lange niedergetreten zu halten, bis der Motor zuerst einzeln zu zünden beginnt, darauf anspringt, Touren aufnimmt und schließlich gleichmäßig zu laufen beginnt.

BEDIENUNG DES NEUEN WAGENS WÄHREND DES EINFAHRENS

Das richtige Einfahren eines neuen Wagens ist für seine Lebensdauer äußerst wichtig. Während des Einfahrens werden die Oberflächen der schleifenden oder umlaufenden Teile endgültig eingelaufen und setzen sich die Zwischenlagen in den Teilfugen der Baugruppen und Mechanismen des Wagens. Deshalb ist dem Vorgang des Einfahrens des Wagens (erste 3000 Laufkilometer) besondere Aufmerksamkeit zu widmen und dabei folgende Einfahrvorschriften einzuhalten:

1. Vorschriften des Anlassens und Vorwärmens des Motors sorgfältig einhalten und auf richtige Temperaturführung des Motors achtgeben.

2. Leerlaufdrehzahl des Vergasers nur auf Servicestationen einstellen.

3. Folgende Geschwindigkeiten des Wagens während der ersten 1000 Laufkilometer dürfen nicht überstiegen werden: 4. Gang — 80 *km/h*, 3. Gang — 65 *km/h*, 2. Gang — 45 *km/h*, 1. Gang — 20 *km/h*.

4. Während der nächsten 1000 Laufkilometer (von 1000 bis 2000 *km*) darf die Geschwindigkeit erhöht werden und betragen: 4. Gang — bis 100 *km/h*, 3. Gang — bis 80 *km/h*, 2. Gang — bis 50 *km/h*, 1. Gang — bis 30 *km/h*.

Während der nächsten 1000 Laufkilometer (von 2000 bis 3000 *km*) dürfen folgende Geschwindigkeiten eingehalten werden: 4. Gang — bis 120 *km/h*, 3. Gang — bis 95 *km/h*, 2. Gang — bis 70 *km/h*, 1. Gang — bis 40 *km/h*. Damit gilt die Einfahrperiode als abgeschlossen.

BEDIENUNG DES EINGEFAHRENEN WAGENS

Während der Bedienung und des Betriebs eines eingefahrenen Wagens sind folgende Vorschriften einzuhalten:

1. Zulässige Höchstgeschwindigkeiten (für beliebige Straßenverhältnisse, darunter auch bei Abwärtsfahrten) in *km/h*:

Gang	Modell des Kraftwagens		
	Limousine	Kombiwagen	Lieferwagen
Erster	43	30	25
Zweiter	74	50	45
Dritter	114	85	80
Vierter	140	130	115

2. Auf einwandfreie Funktion der Scheinwerfer (Fern- und Abblendlicht) und der Blinkleuchten achtgeben und sich vergewissern, daß die Signale der Kontrollampen auf der Instrumententafel ihnen entsprechen.

3. Normale Funktion der Kühl- und Schmieranlagen des Motors, Arbeit der Lichtmaschine und der Batterie nach den Geräten auf der Instrumententafel laufend kontrollieren.

4. Wenn der Wagen auf Straßenneigungen geparkt wird, Handbremse festziehen und 1. Gang oder Rückwärtsgang einschalten, in Abhängigkeit davon, in welche Richtung der Wa-

gen nach Lösen der Bremsen sich bewegen wird — bergabwärts oder bergaufwärts.

5. Falls der Wagen nachts auf dem Parkplatz kurzzeitig geparkt wird (oder auf ungenügend beleuchteten Straßen), sind die Parkleuchten (Begrenzungsleuchten) der Heckleuchten und der Standleuchten einzuschalten.

Wird die Limousine nachts auf dem Straßenrand geparkt, sollen die Standleuchten in den Heckscheinwerfern und in den Standleuchten nicht eingeschaltet werden ; hier sollen die speziellen Parkleuchten (auf den Heckrungen der Karosserie) benutzt werden. *Dabei ist die Parkleuchte eben auf derjenigen Wagenseite einzuschalten, an der sämtliche Transportmittelarten ungehindert vorbeifahren können.*

ABSCHLEPPEN DES WAGENS

Zum Abschleppen des Wagens sind am Vorderteil des Motortragrahmens (Bild 42) Abschleppösen vorgesehen.

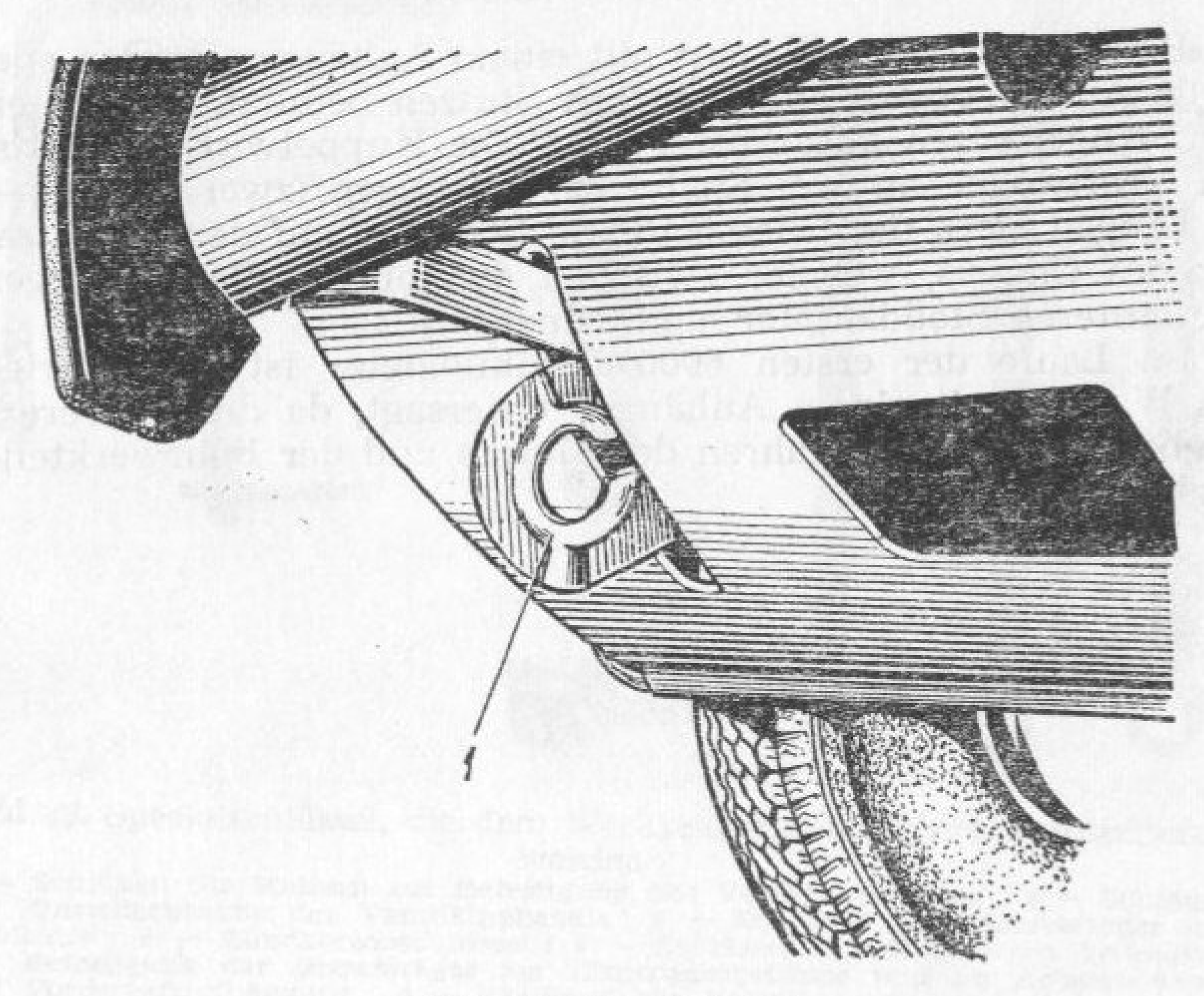


Bild 42. **Abschleppöse :**

1 — Öse

Beim Abschleppen des Wagens auf asphaltierten Straßen oder Straßen mit fester Decke kann das Abschleppseil an einer Öse befestigt werden.

Falls ein sitzengebliebener Wagen herauszuschleppen ist, sind die Enden des Abschleppseils an den Abschleppösen und die Mitte des Seils an der Abschleppeinrichtung (an den Haken) des abschleppenden Fahrzeugs zu befestigen. Genau so ist das Abschleppseil zu befestigen, wenn der Wagen auf schlechten Erdstraßen abzuschleppen ist. Konstruktion und Anordnung der Abschleppösen der Kraftwagen „Moskvich-1500" lassen die Verwendung starrer Kuppelvorrichtungen (Abschleppstangen) zu, deren Länge den Vorschriften entspricht.

Zum Rückwärtsausziehen des Wagens ist das Abschleppseil hinter den Laschen der Hinterfedern oder an zwei Stellen des Hinterachsgehäuses (Befestigungsstellen der Federn) derart zu befestigen, daß das befestigte Abschleppseil ein Dreieck bildet.

FAHRT MIT ANHÄNGER

Beim Betrieb des Wagens mit einem Anhänger werden spezielle Abschleppvorrichtungen mit Stutzen benutzt, die mit einem Kugelbolzen ausgerüstet sind. Die Kuppelvorrichtung ist am Kraftwagen an drei Stellen zu befestigen (zwei Punkte — an Längsträgern des Chassis, dritte Stelle — auf dem Quertrager des Chassis, welcher zwischen den oberen Befestigungen der hinteren Stoßdämpfer angeordnet ist).

Im Laufe der ersten 6000 Laufkilometer ist der Betrieb des Wagens mit einem Anhänger untersagt, da die schwerere Zugbelastung das Einfahren des Motors und der Fahrwerkteile ungünstig beeinflußt.

WARTUNG DES WAGENS

Die periodisch am Kraftwagen auszuführenden Wartungs- und Pflegearbeiten sind im Servicebuch (in Laufkilometern) enthalten, welches dem Kraftwagen zusammen mit vorliegender Betriebsanleitung mitgeliefert wird.

Es ist ratsam, die Wartung des Wagens in Serviecestationen oder in speziellen Werkstätten auszuführen, die von der Firma bevollmächtigt sind, welche den Wagen verkauft hat.

Der dem Wagen mitgelieferte Werkzeug- und Zubehörsatz bietet nötigenfalls die Möglichkeit, die wichtigsten Befestigungs- und Regelungsarbeiten unmittelbar unter den Verhältnissen individueller Garagen oder kleiner mechanischer Werkstätten auszuführen. Spezialschlüssel des obenerwähnten Werkzeugsatzes sind in Bild 43 gezeigt.

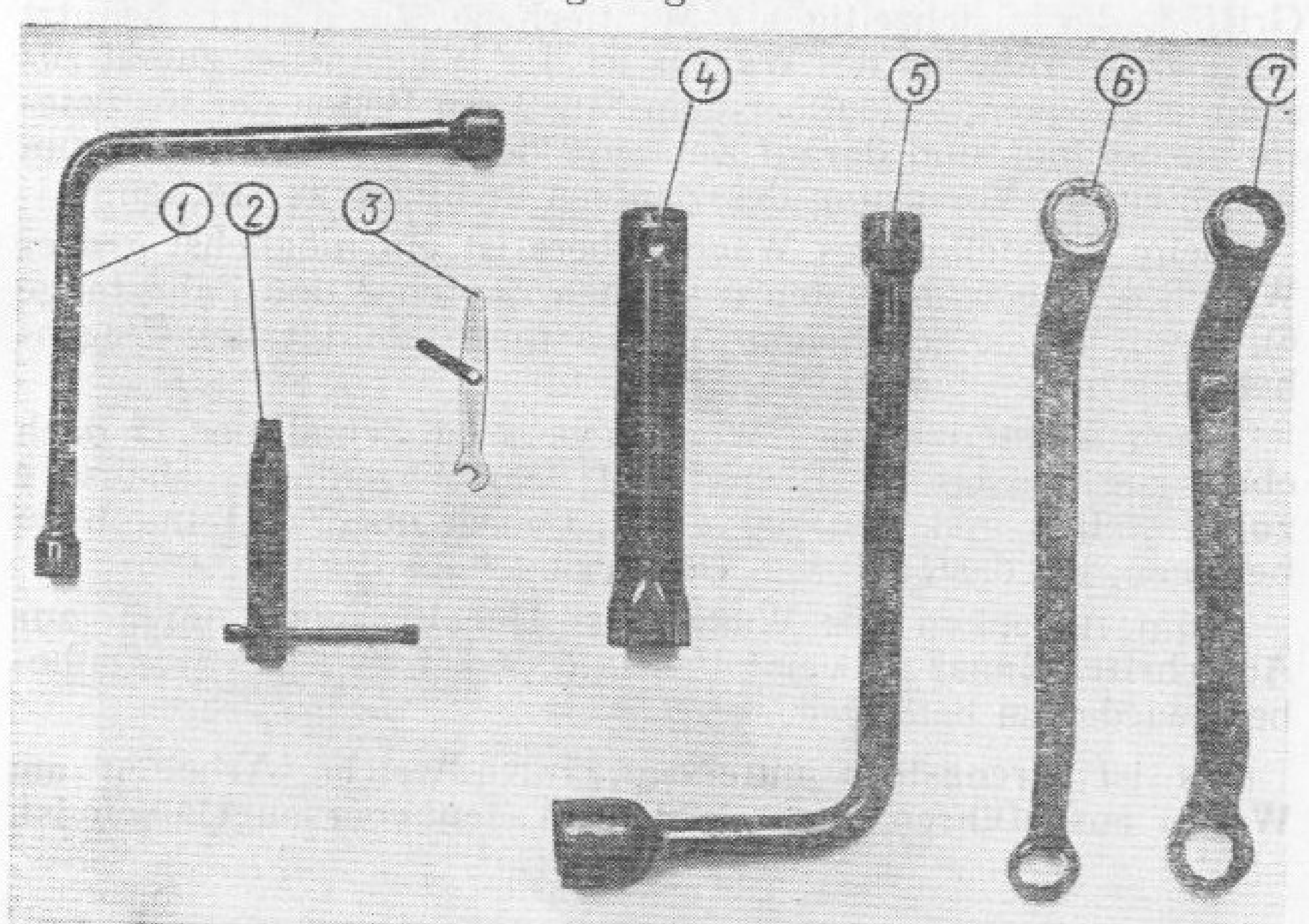


Bild 43. Spezialschlüssel, die dem Werkzeugsatz des Wagens mitgeliefert werden :

1 — Schlüssel für Muttern zur Befestigung des Ventiltriebdeckels ; *2* — Schlüssel für Einstellschraube des Ventilkipphebels ; *3* — Schlüssel für Zündverteiler mit Fühllehre ; *4* — Zündkerzenschlüssel ; *5* — Schlüssel für Radmuttern Schrauben für Befestigung der Bremsträger am Hinterachsgehäuse und an Achsschenkeln der Vorderradaufhängung ; *6* — Schlüssel für Befestigungsmuttern des Auspuffkrümmers ; *7* — Schlüssel für Muttern der Federbügel, der Zylinderkopfbefestigung und der Schrauben für Befestigung des Wechselgetriebes am Kupplungsgehäuse

Beim Verwenden des mitgelieferten Wagenhebers sind einige Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen, welche gefahrloses Arbeiten am Wagen gewährleisten.

Zum Anheben oder Aufbocken mit Hilfe des Wagenhebers ist der Wagen nach Möglichkeit auf einem ebenen Straßenabschnitt abzustellen und mit der Handbremse abzubremsen. Falls eine solche Stelle nicht vorhanden ist, schalte man zusätzlich den 1. Gang oder den Rückwärtsgang ein und sichere den Wagen gegen Wegrollen durch Vorlegeklötze. Widrigenfalls wird beim Wegrollen des Wagens der Sitz des Wagenhebers am Boden der Karosserie und der Boden der Karosserie selbst vom Zapfen des Wagenhebers beschädigt.

Der mit Zahnstangenbetätigung ausgeführte Wagenheber hat eine einzelne Tragplatte 7 (Bild 44) und einen einsetzbaren Griff *3*, der gleichzeitig als Montierhebel für Reifen benutzt wird. Zum Anheben des Wagens ist der Wagenheber zuerst zusammenzubauen, gegenüber dem Sitz *1* am Boden der Karosserie anzuordnen und darauf Zapfen *2* des Wagenhebers bis zum Anschlag am Vorsprung des Zapfens in Sitz *1* zu stecken.

Beim Aufstellen des Wagenhebers ist ein möglichst großer Winkel α zu gewährleisten (zwischen Zapfen *2* und Zahnstange *6*), damit bei angehobenem Wagen die Stabilität des Wagenhebers erhalten bleibt.

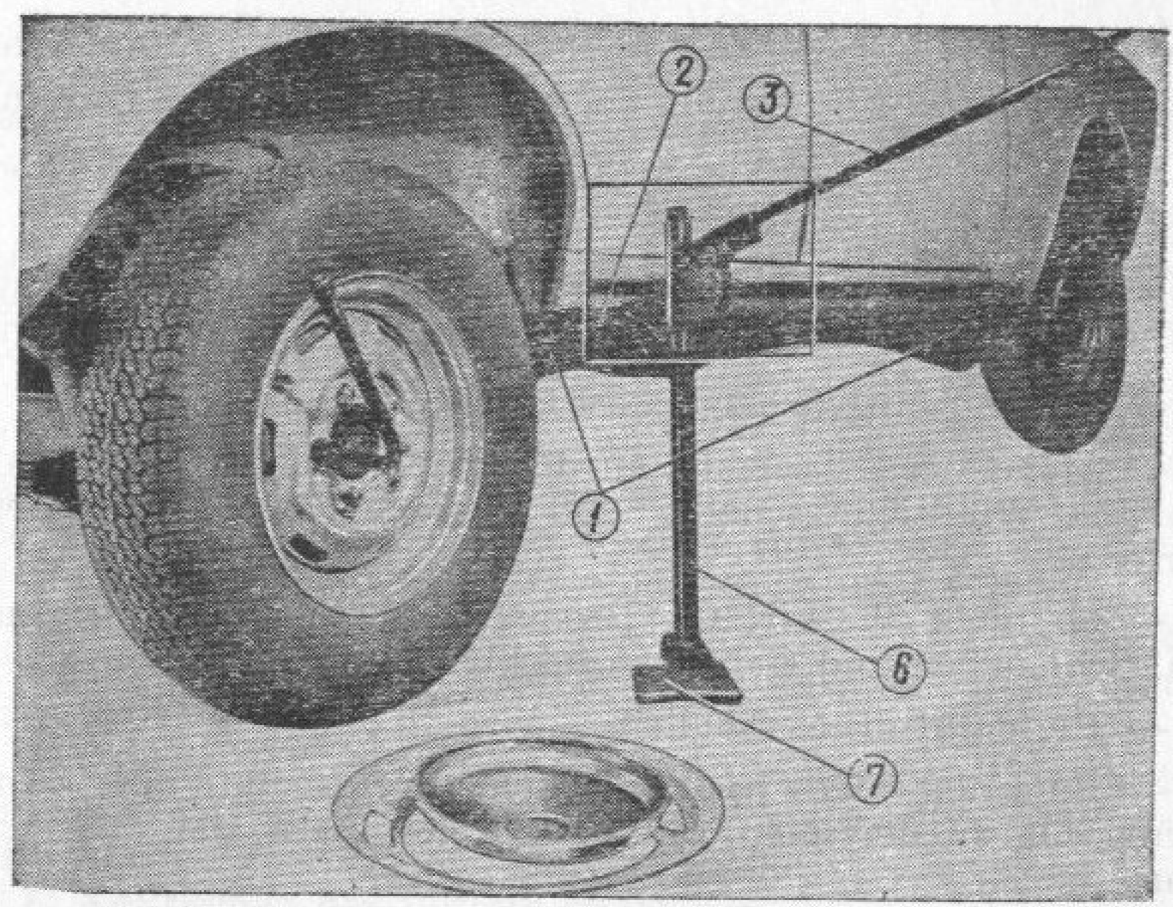
Nach Aufstellung des Wagenhebers ist Schalthebel 5 nach oben, zur Aufschrift „Вверх" auf dem Wagenhebergehäuse *4* zu verstellen und nun der Griff *3* nach oben und unten zu bewegen, bis das Rad vom Boden abgehoben wird.

Zum Absenken des Wagens ist Hebel 5 nach unten, zur Aufschrift „Вниз" zu verstellen und der Griff *3* des Wagenhebers wieder zu betätigen.

Es ist strengstens untersagt, irgendwelche Arbeiten am Wagen auszuführen, der mit dem Wagenheber angehoben ist.

SICHTPRÜFEN UND FUNKTIONSKONTROLLE DES WAGENS VOR DER ERSTEN AUSFAHRT

Bevor der Motor angelassen und die Garage verlassen wird, ist es ratsam, den Wagen zu sichtprüfen und einer Funktionskontrolle zu unterziehen. Der gewisse Zeitaufwand für diese Prüfungen erspart Zeitverluste unterwegs und verhütet den



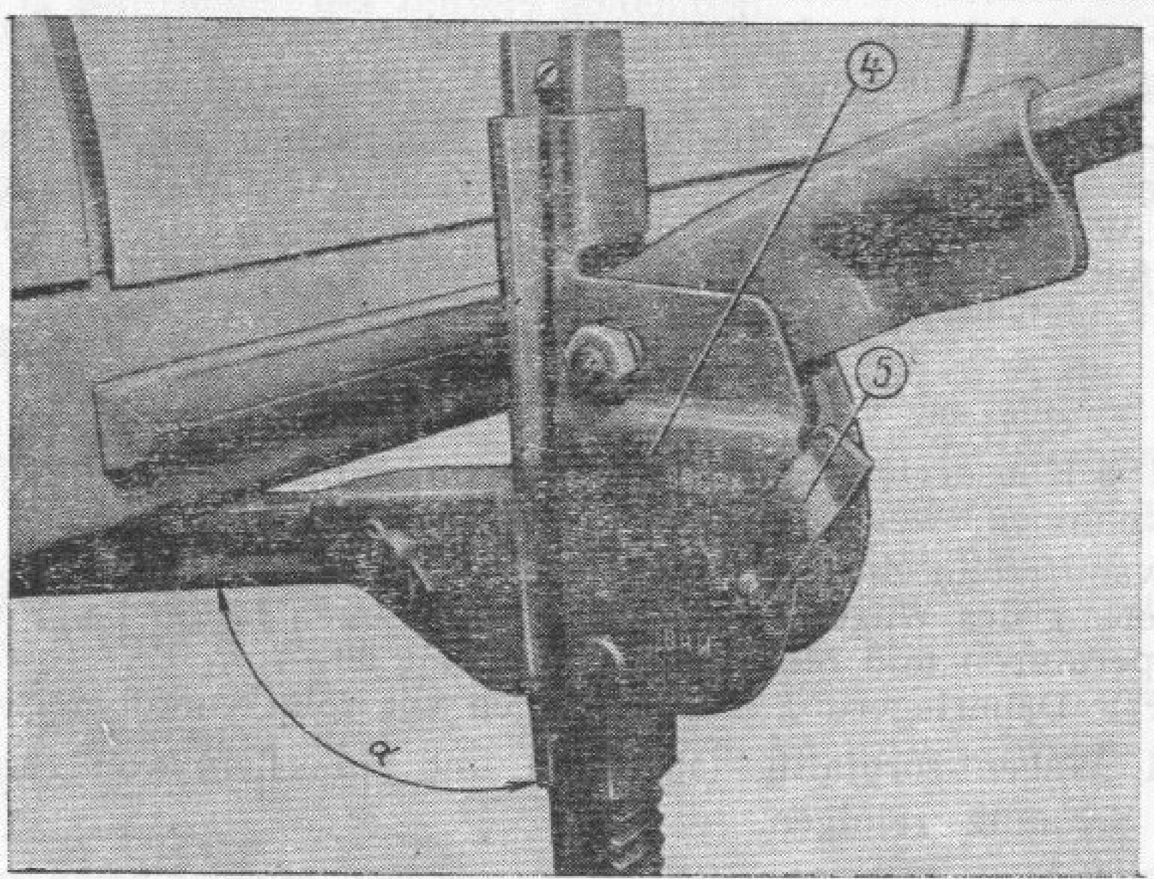


Bild 44. Aufstellung des Wagenhebers zum Anheben der Räder:
1 — Sitze für Wagenheber am Karosserieboden; 2 — Zapfen des Wagenhebers; 3 — einsetzbarer Griff; 4 — Gehäuse; 5 — Schalthebel; 6 — Zahnstange; 7 — Tragplatte

Ausfall der wichtigsten und teuersten Mechanismen des Kraftwagens. Zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit prüfe man vor der Ausfahrt folgendes :

— Stand der Kühlflüssigkeit im Ausdehnungsgefäß ;

— Stand der Bremsflüssigkeit in den Behältern der Hauptzylinder der Bremsbetätigung und der Kupplungsbetätigung ;

— Ölstand im Kurbelgehäuse des Motors ;

— Stand der Flüssigkeit in den Behältern der Waschanlagen für Windschutzscheibe und Streuscheiben der Scheinwerfer ;

— ob nicht Wasser, Öl, Bremsflüssigkeit aus Rohrleitungen, Schläuchen und Gehäusen nachtropfen ;

— Reifenluftdruck (täglich — visuell) ;

— Funktion der hydraulischen Bremsbetätigung, wozu Bremspedal niedertreten und sich vergewissern, daß das Pedal „hart" ist ;

— Funktion der Lenkung, wozu sich vergewissern, daß der Totgang des Lenkrades höchstens 25° beträgt ;

— Funktion der Signalhörner, Kontrollgeräte, Beleuchtungs- und Signalisationsgeräte, der Wischer und Waschanlagen der Windschutzscheibe und der Streuscheiben der Scheinwerfer.

KONSERVIERUNG DES WAGENS

Die Konservierung des Kraftwagens umfaßt eine Reihe von Maßnahmen, welche die dauernde Lagerung des Wagens in einwandfreiem Zustand gewährleisten. Am günstigsten ist die Lagerung des Wagens in einem geschlossenen Raum bei Plustemperaturen und relativer Feuchtigkeit 50—70%.

Für Dauerlagerung ist der Wagen wie folgt vorzubereiten :

1. Wagen sorgfältig (äußerlich und innerlich) von Staub und Schmutz reinigen.

2. Schadhaften Anstrich an Karosserie, Mechanismen und Aggregaten des Wagens sorgfältig ausbessern und Karosserie blankpolieren.

Falls der Wagen unter offenem Himmel gelagert wird, so sind die gestrichenen Oberflächen der Karosserie mit Polierwachs oder speziellem Konservierungsmittel zu bedecken. Der Wagen darf nicht mit einem Überzug bedeckt werden.

3. Untere Kugelgelenke der Querlenker der Vorderradaufhängung, die mit Schmierköpfen versehen sind (nur an Kraftwagen, deren Vorderräder mit Trommelbremsen ausgeführt sind), mit Fettpresse abschmieren.

4. Motor anlassen und im Laufe von 3—5 *min* im Leerlauf arbeiten lassen. Motor abstellen, Öl aus Kurbelgehäuse und Kühlflüssigkeit aus Kühlanlage ablassen, falls diese nicht mit Spezialmittel (TOCOЛ A-40), sondern mit Wasser oder Frostschutzmittel * gefüllt ist, und Ablaßöffnungen schließen.

5. Motor abkühlen lassen, Zündkerzen herausdrehen und in jeden Zylinder etwa 30 cm^3 (ein Eßlöffel) reinen Motorenöls einspritzen.

6. Kurbelwelle des Motors mit Andrehkurbel durchdrehen, damit Zylinderspiegel, Kolben, Kolbenringe sich mit einem Ölfilm bedecken, und Zündkerzen wieder einschrauben.

7. Keilriemen des Lüfters abnehmen.

8. 1. oder 2. Gang des Wechselgetriebes einschalten.

9. Kraftstofftank mit Benzin volltanken.

10. Sämtliche elektrischen Leitungen reinigen und trockenreiben.

11. Unterbrecherkontakte mit Schutzmittel einfetten.

12. Konservierungsmittel (dünnen ununterbrochenen Film) auftragen auf :

— sämtliche ungestrichenen Gewindeteile des Motors, der Aggregate des Fahrgestells und Baugruppen der Karosserie (Muttern, Gewindeteile von Schrauben und Bolzen) ;

— sämtliche Gelenkverbindungen der Betätigungen der Starter- und Drosselklappen des Vergasers, des Wechselgetriebes (Gelenkverbindungen der Zugstangen mit Hebeln), der Handbremse und des Motorhaubenverschlusses ;

— Keilnuten der Riemenscheiben der Kurbelwelle, der Wasserpumpe und der Lichtmaschine ;

---

* Frostschutzmittel ist auch abzugießen, da es bei Dauerlagerung dickflüssig wird und sich in eine breiartige Masse verwandelt, die aus der Kühlanlage schwer zu entfernen ist.

— Gehäuse der Zündkerzen und Vertiefungen für Kerzensitze im Zylinderkopf ;

— Kabelschuhe der Leitungen, die an die Batterie angeschlossen werden ;

— verchromte Oberflächen von Geräten, Ausrüstung und Armatur der Karosserie, Zierverkleidungen und Stoßstangen.

13. Wagen auf Böcken aus Metall oder anderen Werkstoffen aufbocken, so daß die Reifen nicht den Boden berühren. Reifenluftdruck auf 1 *kp/cm²* absenken. Zuvor setze man auf die Gummipuffer der oberen Querlenker spezielle Buchsen auf (Rohr mit Innendurchmesser 33 *mm*, Höhe 30 *mm*), welche die Beschädigung der Gummipuffer verhüten sollen.

14. Räder und Bremstrommeln abnehmen und von Schmutz reinigen. Schadhafte Reifen instandsetzen. Bremstrommeln auf Flansche der Hinterachswellen aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

15. Öffnungen in Bremstrommeln und in Flanschen der Hinterachswellen sowie Luftspalt zwischen Bremsträgern und Bremstrommeln mit ölgetränktem Band festkleben.

Räder auf Schrauben der Radnaben und Achswellenflansche aufsetzen und mit Muttern befestigen.

16. Atemventil des Hinterachsgehäuses mit Isolierband festkleben.

17. Zustand des Werkzeugs und des Zubehörs prüfen, ungestrichene Metallflächen mit Konservierungsmittel einfetten und Werkzeug mit Ölpapier umwickeln.

18. Sämtliche Mechanismen der Karosseriearmatur einschmieren.

Wartung des Wagens im Laufe der Konservierungsdauer

Ein Mal in zwei Monaten sind folgende Wartungsarbeiten auszuführen :

1. Wagen sichtprüfen. Eventuelle Roststellen an Karosserie und Bauteilen reinigen und anstreichen oder mit Konservierungsmittel einfetten.

2. Zündkerzen herausdrehen und Kurbelwelle mit Andrehkurbel durchdrehen (10—15 Umdrehungen), Kerzen wieder einschrauben.

3. Lenkrad um 2—3 Umdrehungen in jede Richtung drehen.

4. Brems- und Kupplungspedale 3—5 Mal niedertreten.

Ein Mal in vier Monaten ist folgendes auszuführen :

1. Benzin im Kraftstofftank durch frischen Kraftstoff ersetzen, da bei Dauerlagerung Benzin Harzablagerungen ausscheidet.

2. An sämtlichen Teilen, die in P. 12 erwähnt sind, Konservierungsmittel erneuern, falls dieses nicht speziell für Dauergebrauch vorgesehen ist.

3. Zündkerzen herausdrehen und in jeden Zylinder etwa 30 cm^3 reinen Öls einspritzen, welches für den Motor verwendet wird.

Gangschalthebel des Wechselgetriebes in neutrale Stellung einstellen und Kurbelwelle mit Andrehkurbel 10—15 Mal durchdrehen. Kerzen in Zylinderkopf einschrauben.

Entkonservierung des Wagens

Die Entkonservierung und Vorbereitung des Wagens zum Betrieb wird wie folgt ausgeführt :

1. Reifen auf normalen Druck aufpumpen, Wagen von Böcken absenken.

2. Konservierungsmittel mit reinem und sauberem Lappen entfernen.

3. Ölpapier und Isolierband entfernen, mit denen Löcher und Luftspalte zwischen Teilen festgeklebt waren.

4. Antriebsriemen des Lüfters aufsetzen und Riemenspannung einstellen. Sich vorher vergewissern, daß die Keilnuten der Riemenscheiben sorgfältig vom Konservierungsmittel gereinigt sind.

5. Batterie betriebsbereit machen und einbauen (falls sie in einem einzelnen Raum aufbewahrt wurde). Polbolzen sorgfältig putzen, bevor die Kabelschuhe angeschlossen werden.

6. Frischöl ins Kurbelgehäuse des Motors einfüllen.

7. Unterbrecherkontakte mit Spiritus oder reinem Benzin waschen und mit Sämischleder trockenreiben.

8. Zündkerzen herausdrehen und mit nichtäthyliertem Benzin waschen. Kurbelwelle mit Andrehkurbel durchdrehen (10—15 Umdrehungen), um überflüssiges Öl aus den Zylindern zu entfernen, und Zündkerzen in Zylinderkopf einschrauben.

9. Untere Kugelgelenke der Querlenker der Vorderradaufhängung, die mit Schmierköpfen versehen sind (nur an Kraft-

wagen, deren Vorderräder mit Trommelbremsen ausgerüstet sind), mit Fettpresse abschmieren.

10. Karosserie reinigen und blankpolieren.

Vor Betriebsbeginn vergewissere man sich, daß das Kühlsystem aufgefüllt ist und daß die Aggregate, Baugruppen und Mechanismen des Wagens einwandfrei funktionieren.

ÜBERNAHME VON BETRIEBSSTOFFEN

Übernahme von Kühlflüssigkeit

Das Motorkühlsystem des vom Werk gelieferten Kraftwagens ist mit spezieller Kühlflüssigkeit gefüllt (Tabelle 1), deren Gefrierpunkt sehr niedrig liegt.

Bevor das Kühlsystem mit frischem Frostschutzmittel aufgefüllt wird, ist das alte über Ablaßöffnungen zu entfernen, die mit Ablaßschrauben *1* (Bild 45 und 46) geschlossen sind. Die Verschlüsse des Kühlers und des Ausdehnungsgefäßes sowie der Hahn für Entnahme von Heißwasser für den Wagenheizer (Bild 47) müssen dabei offen sein. Die Reste von Flüssigkeit im Ausdehnungsgefäß und im Schlauch, der das Gefäß

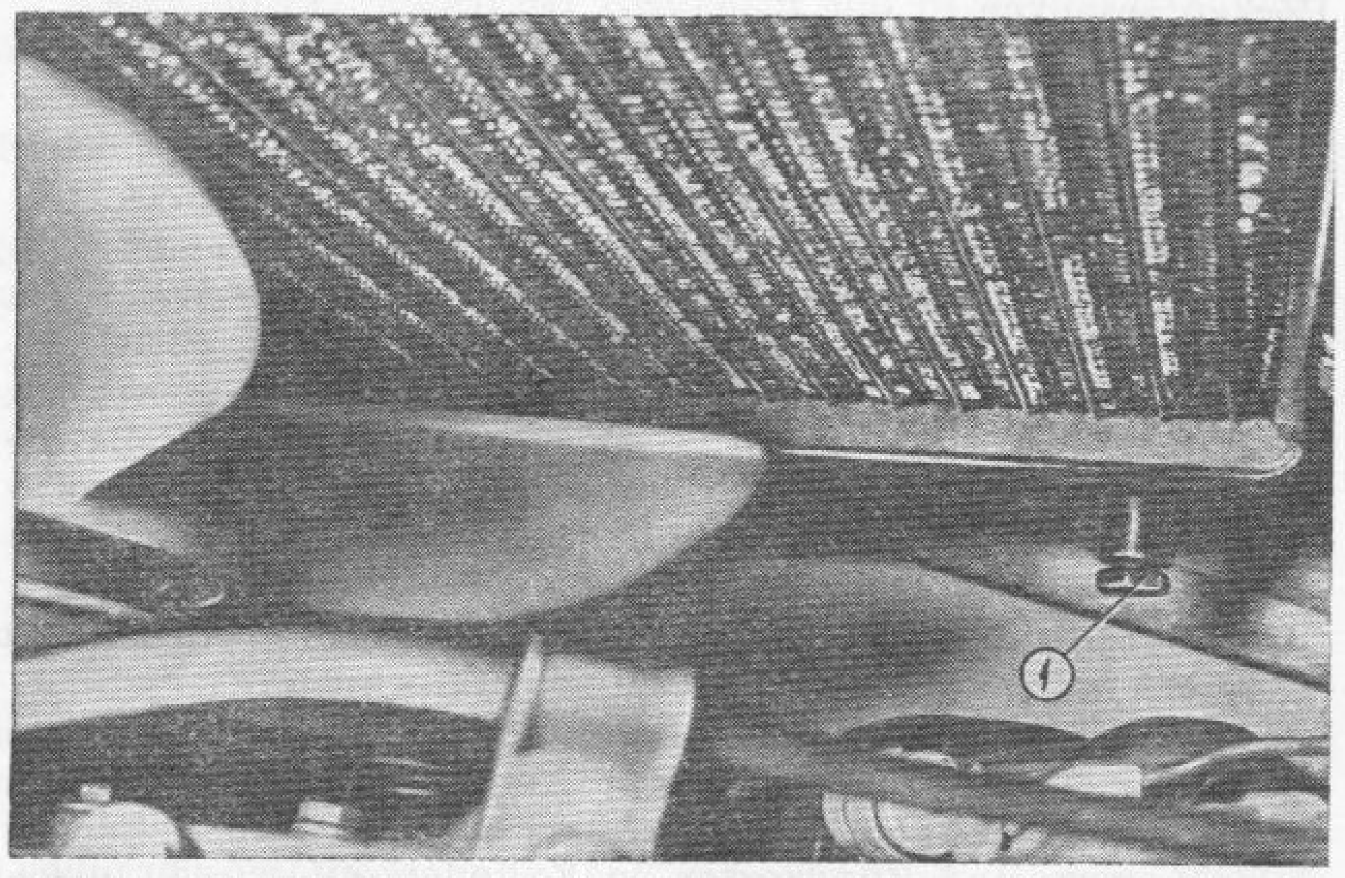


Bild 45. Anordnung der Ablaßschraube am unteren Wasserkasten des Kühlers:

1 — Ablaßschraube

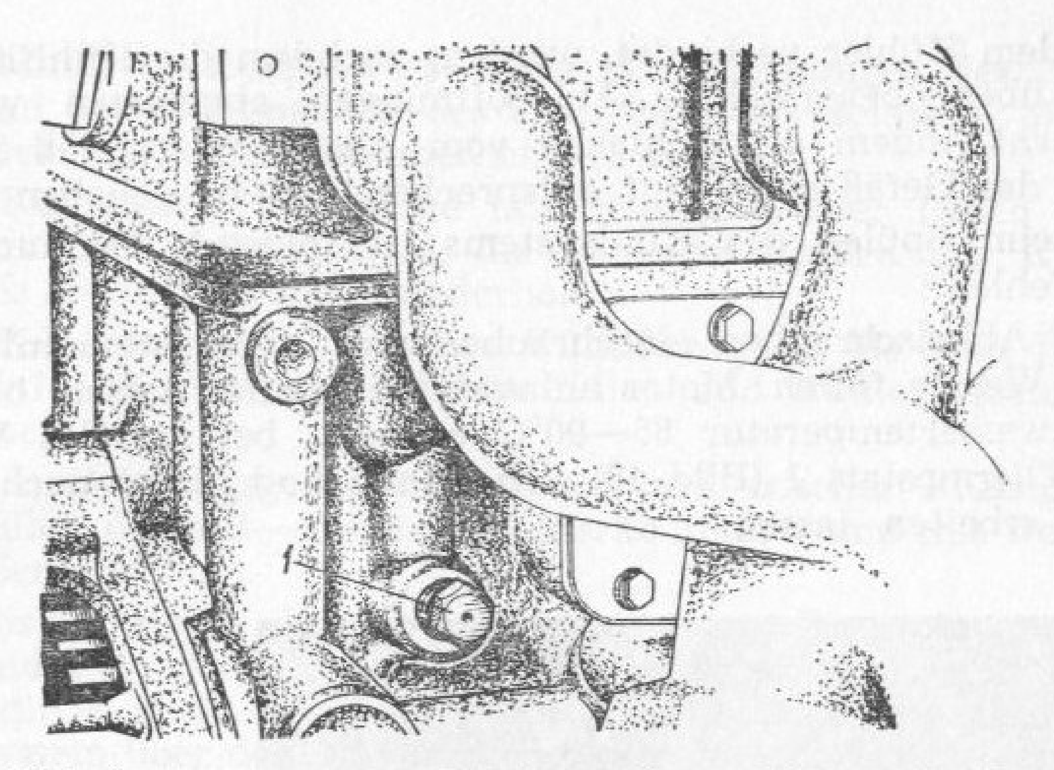


Bild 46. Anordnung der Ablaßschraube am Kühlmantel des Zylinderblocks :
1 — Ablaßschraube

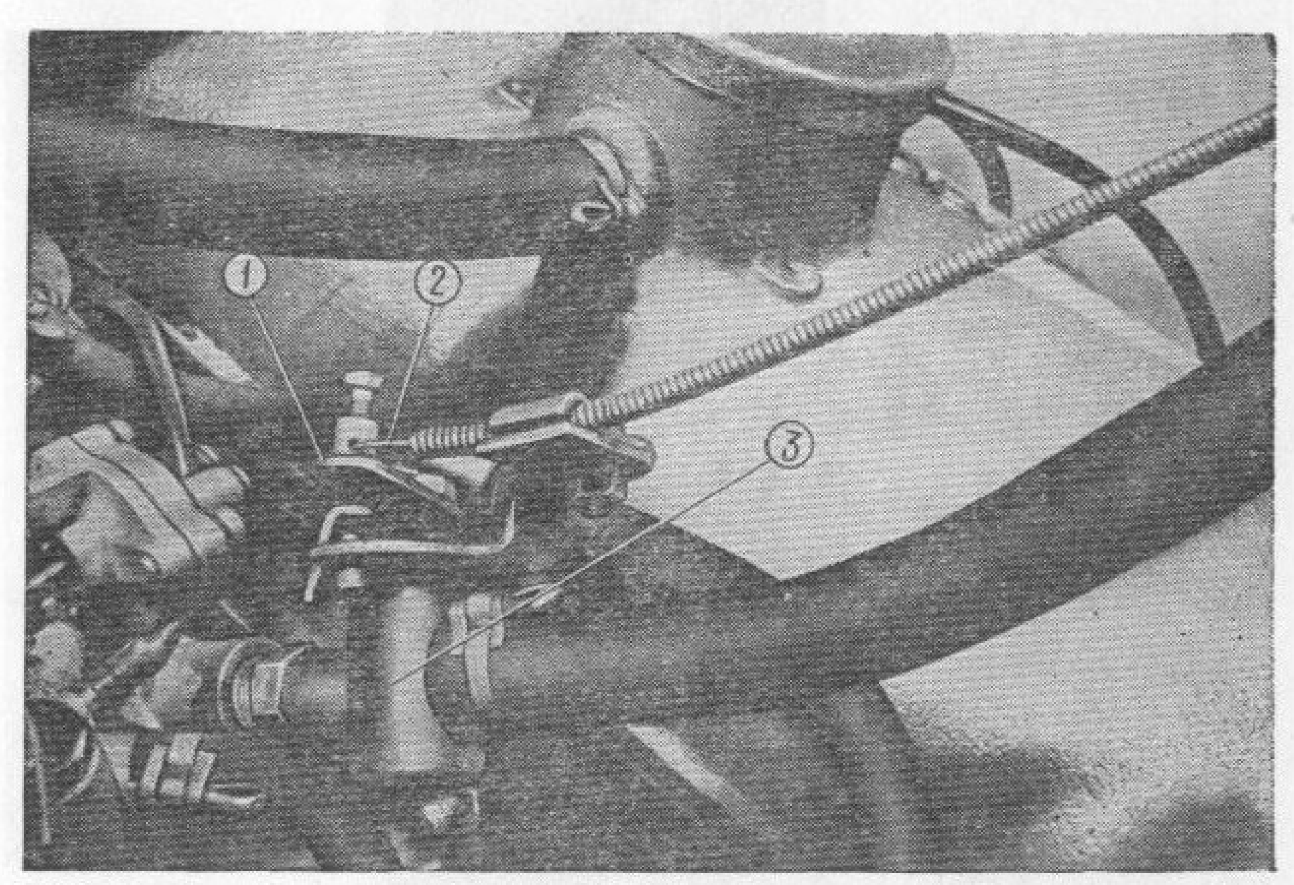


Bild 47. **Anordnung des Hahns für Entnahme von Heißwasser aus dem** Kühlsystem für den Wagenheizer :
1 — Betätigungshebel für Hahnkegel ; 2 — Drahtzug ; 3 — Hahnkörper

mit dem Kühler verbindet, werden, nachdem die Kühlflüssigkeit über obenerwähnte Ablaßöffnungen abgelassen wurde, entfernt, indem der Schlauch vom Ausdehnungsgefäß gelöst oder das Gefäß selbst auf entsprechende Höhe gehoben wird.

Beim Spülen des Kühlsystems ist folgende Ordnung zu empfehlen:

1. Ablaßschrauben einschrauben und Kühlsystem mit reinem Wasser füllen. Motor anlassen und laufen lassen, bis die Kühlwassertemperatur 85—90°C erreicht, bei der das Ventil des Thermostats *1* (Bild 48) sich öffnet, und Motor noch 2—3 *min* arbeiten lassen.

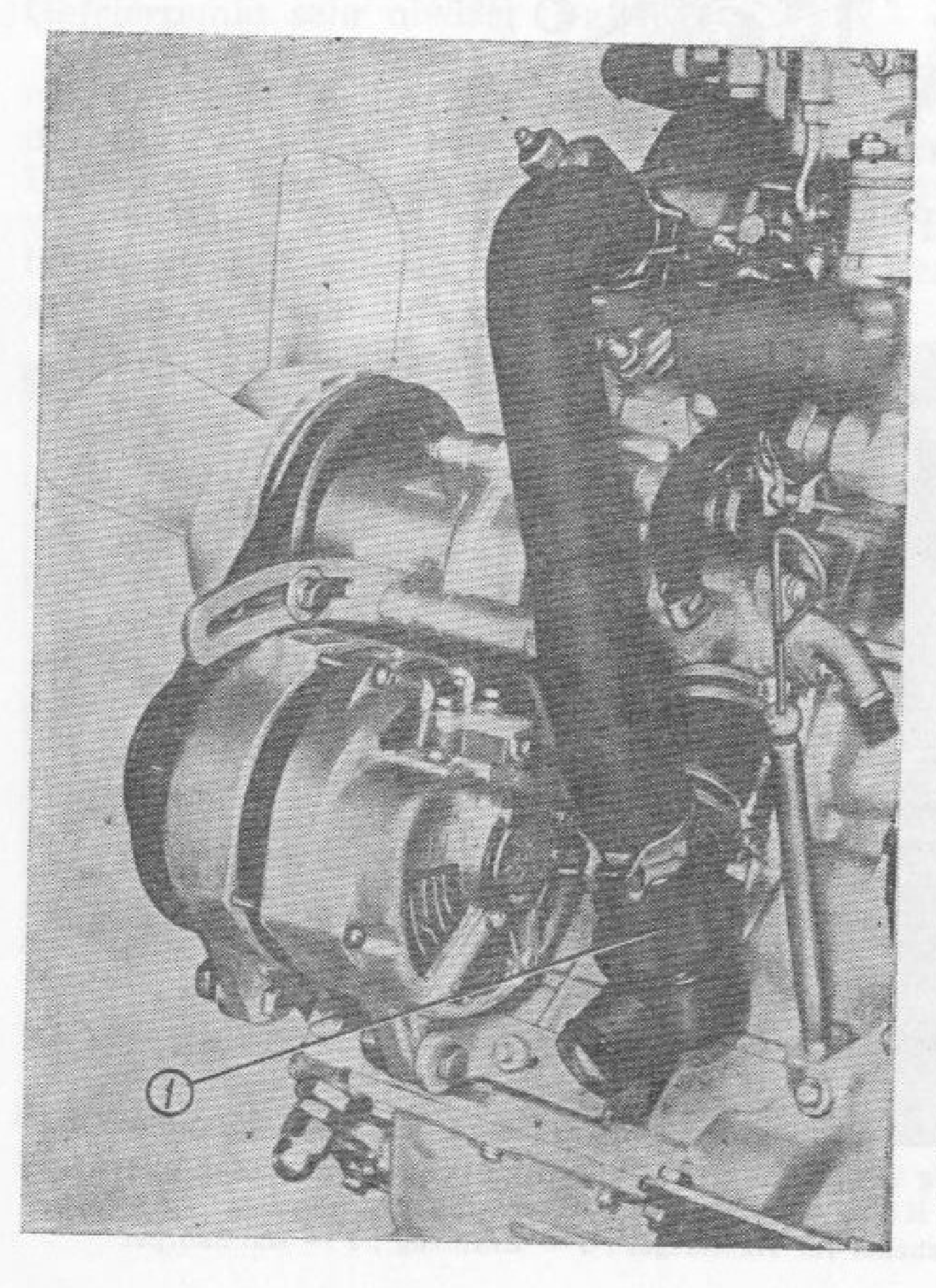


Bild 48. Anordnung der Ablaßschraube am unteren Wasserkasten des Kühlers:
1 — Thermostat

2. Motor abstellen, Wasser über Ablaßöffnungen des Kühlers und des Kühlmantels des Zylinderblocks ablassen, Motor abkühlen und Ablaßschrauben einschrauben.

3. Kühlsystem aufs neue mit reinem Wasser füllen und obenerwähnte Arbeitsgänge, die mit dem Spülen des Kühlsystems verbunden sind, wiederholen.

4. Kühlsystem mit frischer Kühlflüssigkeit bis zum Rand des Einfüllstutzens des Kühlers füllen und Kühlerverschraubung schließen.

5. Ausdehnungsgefäß *1* (Bild 49) mit frischer Flüssigkeit nachfüllen (etwa 3—4 *mm* über Marke „min") und mit Deckel schließen.

Falls spezielle Kühlflüssigkeiten oder Frostschutzmittel verwendet werden, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, da diese giftig sind. Beim Einfüllen von Frostschutzmitteln ins Kühlsystem über den Kühler achte man darauf, daß diese nicht verspritzt werden, da sie den Lackanstrich angreifen und Flekken zurücklassen.

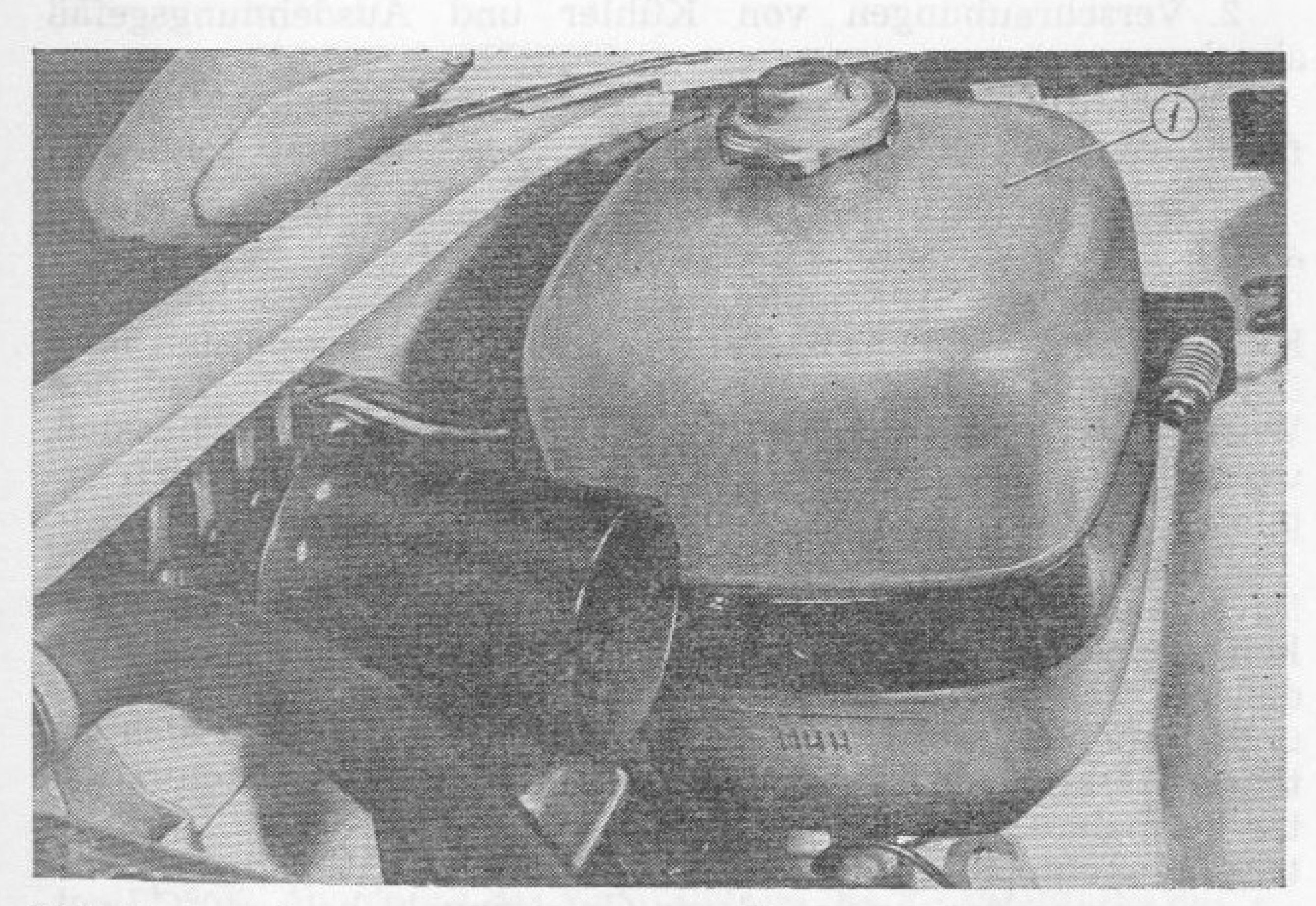


Bild 49. Anordnung des Ausdehnungsgefäßes der Kühlanlage unter der Motorhaube:
1 — Ausdehnungsgefäß

Beim Öffnen des Kühlerverschlusses am betriebswarmen und insbesondere am überhitzten Motor gehe man vorsichtig vor, da im hermetischen Kühlsystem bei arbeitendem Motor der Dampfdruck über dem atmosphärischen Druck liegt.

Die Wartung des Kühlsystems während des Betriebs des Wagens besteht in periodischer Prüfung des Standes der Kühlflüssigkeit im Ausdehnungsgefäß. Die Prüfung ist nur am kalten Motor auszuführen, da am betriebswarmen Motor der Flüssigkeitsstand merklich ansteigt.

Falls der Stand der Kühlflüssigkeit unter der Marke „min" liegt, fülle man über die Einfüllöffnung des Ausdehnungsgefäßes dieselbe Flüssigkeit, mit der das Kühlsystem gefüllt ist, wie oben beschrieben, nach.

Falls nach kurzer Laufstrecke (500 *km*) der Stand der Kühlflüssigkeit im Ausdehnungsgefäß unter der Marke „min" absinkt, ist die Dichtheit der Kühlanlage zu prüfen.

Reines Wasser darf ins Kühlsystem nur in äußerstem Fall nachgefüllt werden, wobei folgende Ordnung einzuhalten ist:

1. Motor abkühlen.
2. Verschraubungen von Kühler und Ausdehnungsgefäß abnehmen.
3. Kühlsystem mit reinem Wasser bis zum Rand des Einfüllstutzens des Kühlers füllen und Verschraubung schließen.
4. Ins Ausdehnungsgefäß Wasser bis 3—4 *mm* über Marke „min" nachfüllen und Verschraubung schließen.

Bei niedrigen Außentemperaturen lasse man, nachdem ins Kühlsystem Wasser nachgefüllt wurde, den Motor an und lasse ihn im Laufe von 3—5 *min* arbeiten, damit Kühlmittel und Wasser sich gut durchmischen. Man ziehe in Betracht, daß, wenn ins Kühlsystem Wasser nachgefüllt wird, der Gefrierpunkt der Mischung sich erhöht.

Falls keine speziellen Frostschutzmittel vorrätig sind, darf im Sommer bei Temperaturen über 0°C reines, nach Möglichkeit weiches Wasser verwendet werden, um zu vermeiden, daß auf den Innenwänden der Kühlmäntel des Zylinderkopfs und des Zylinderblocks und der Röhren des Kühlers sich intensiv Kesselstein absetzt, der zur Überhitzung des Motors unter normalen Betriebsbedingungen des Wagens führt. Im Winter, bei Temperaturen unter 0°C darf eine Äthylenglykolmischung verwendet werden, deren Gefrierpunkt bei —40°C liegt. In diesem Fall ist das Kühlsystem jedes Mal zu spülen, bevor die Flüssigkeit ausgewechselt wird.

Tanken von Kraftstoff

Die Kraftstofftankverschraubung 2 (Bild 50) von Limousinen „Moskvich-1500" ist vom Tragarm des Kennzeichens zugedeckt, der an die Heckplatte der Karosserie durch Federn angedrückt und mit dem Griff des Kofferraumschlosses abgeschlossen wird.

Der Einfüllstutzen des Kraftstofftanks von Kombi- und Lieferwagen „Moskvich-1500" ist links (in Fahrtrichtung) durch die Heckplatte der Karosserie nach außen herausgeführt und mit einer Verschraubung geschlossen.

Der Motor ist für Betrieb mit Kraftwagenbenzin berechnet, dessen *Oktanzahl mindestens 93* beträgt: *Benzin mit niedrigerer Oktanzahl zu verwenden ist unzulässig.* Das Verdichtungsverhältnis des Motors ist recht hoch und die Verwendung von Benzin mit niedrigerer Oktanzahl kann nicht nur Klopfen des Motors, sondern auch Festbrennen der Kolbenringe und Durchbrennen der Kolbenboden verursachen.

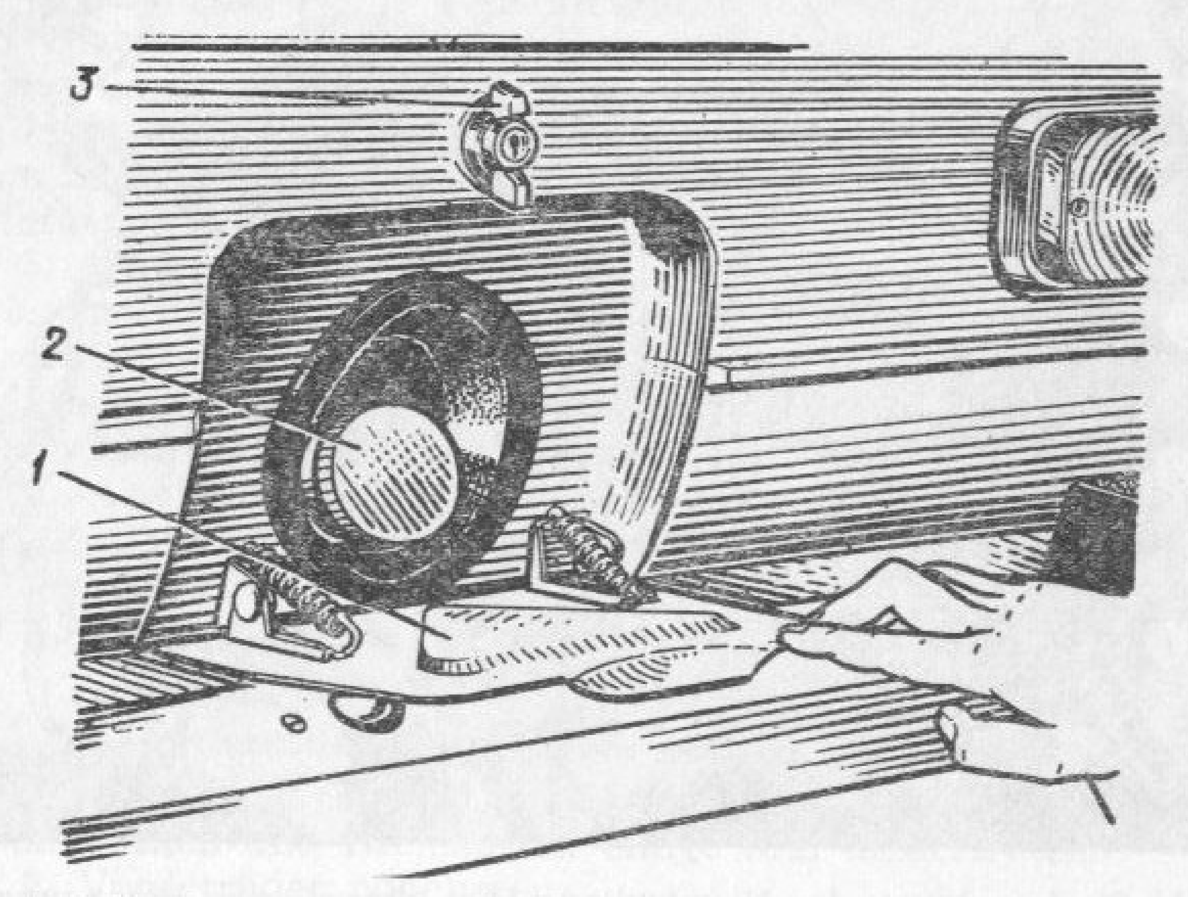


Bild 50. Anordnung des Einfüllstutzens des Kraftstofftanks der Limousine „Moskvich-1500":

1 — Tragarm für Kennzeichen des Wagens; 2 — Verschraubung; 3 — Griff der Betätigung des Kofferraumschlosses

Auffüllen und Entlüften der hydraulischen Betätigungsanlagen

Zum Auffüllen der hydraulischen Betätigungsanlage der Fußbremse und der Kupplung wird spezielle Bremsflüssigkeit verwendet (Tabelle 1).

Im Laufe des Betriebs des Kraftwagens ist in den Behältern der hydraulischen Betätigung folgender Bremsflüssigkeitsstand aufrechtzuerhalten :

— im Behälter 5 (Bild 51) der hydraulischen Bremsbetätigung — 10—15 *mm* unter dem Rand des Einfüllstutzens ;

— im Behälter *2* der hydraulischen Bremsbetätigung — zwischen Marken „min" und „max" auf der Behälterwand.

Alle 30 000 Laufkilometer, jedoch mindestens einmal in anderthalb Jahren ist die Bremsflüssigkeit in den hydraulischen Betätigungsanlagen der Kupplung und der Fußbremse durch frische Bremsflüssigkeit zu ersetzen.

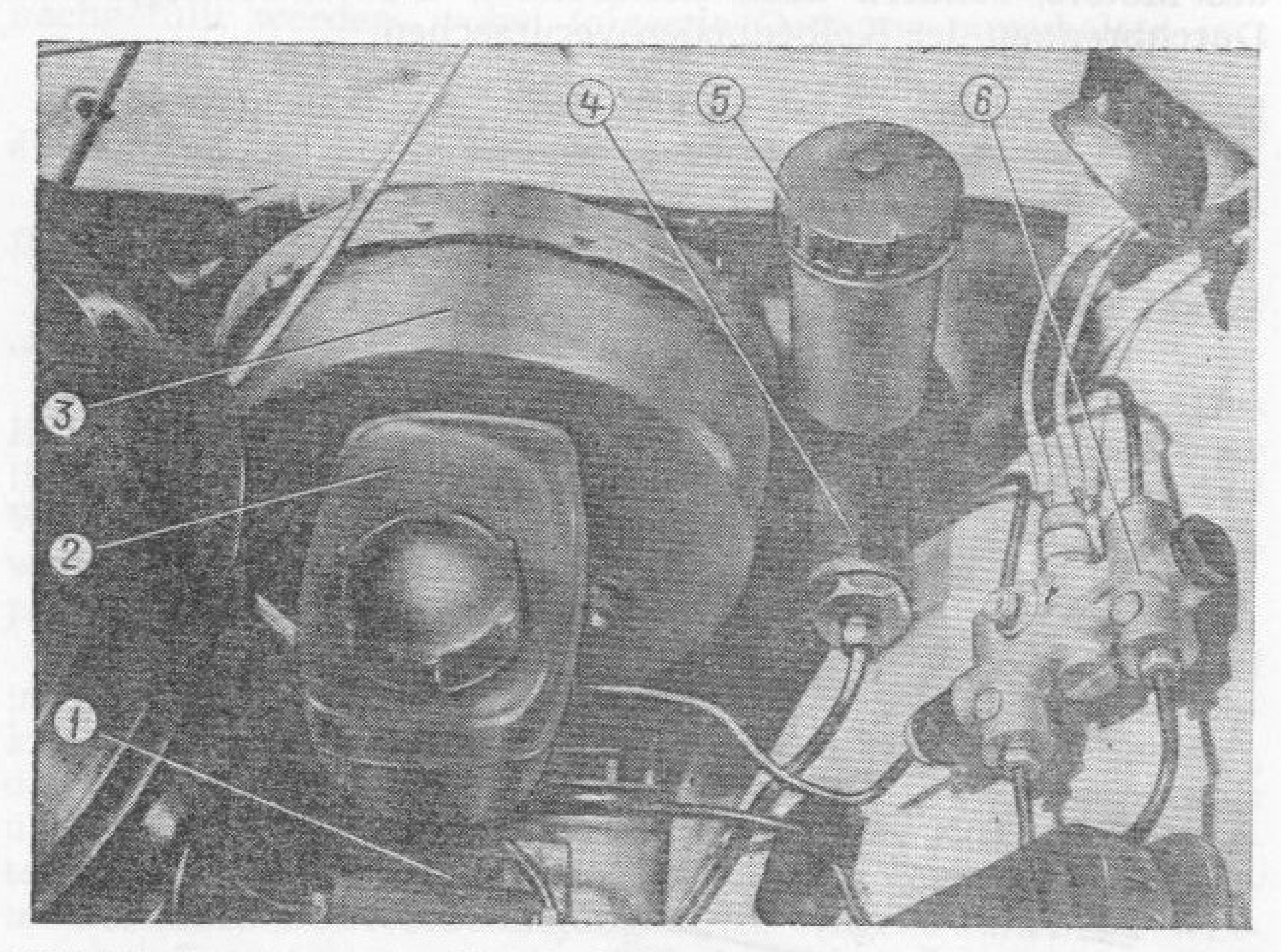


Bild 51. Anordnung der Hauptzylinder für hydraulische Betätigung der Kupplung und der Fußbremse im Raum unter der Motorhaube : *1* — Tandem-Hauptzylinder der Bremse ; *2, 5* — Behälter ; *3* — Vakuumbremsverstärker ; *4* — Hauptzylinder der hydraulischen Kupplungsbetätigung ; *6* — Signaleinrichtung

Die Notwendigkeit, die hydraulischen Betätigungsanlagen nachfüllen oder entlüften zu müssen, entsteht beim ordentlichen Auswechseln der Flüssigkeit, beim Eindringen von Luft ins System sowie nachdem irgendwelche Reparaturen ausgeführt wurden, die mit Abgießen der Bremsflüssigkeit aus irgendeinem Teil des Systems verbunden sind.

Beim Nachfüllen und Entlüften der hydraulischen Systeme halte man folgende Ordnung ein :

System der hydraulischen Kupplungsbetätigung

1. Behälter 5 (Bild 51) mit Bremsflüssigkeit so nachfüllen, wie oben beschrieben, und Kupplungspedal einige Mal niedertreten.
2. Entlüftungsventil am Kraftzylinder der Kupplungsbetätigung von Schmutz und Staub reinigen und Gummischutzkappe *1* (Bild 73) vom Kopf des Ventils abnehmen.
3. Gummischlauch auf Kopf des Ventils aufsetzen, freies Ende des Schlauchs in Bremsflüssigkeit (mindestens 0,5 *l*) tauchen, die ein reines durchsichtiges Gefäß etwa zur Hälfte füllt.
4. Kupplungspedal 4—5 Mal (mit Intervall 1—2 s) heftig niedertreten und bei niedergetretenem Pedal das Entlüftungsventil um 1/2—3/4 Umdrehungen öffnen ; in der aus dem Schlauch herausströmenden Bremsflüssigkeit werden Luftbläschen zu sehen sein. Sobald die Bremsflüssigkeit auszuströmen aufhört, ist das Ventil dicht zu schließen.
5. Arbeitsgang 4 ist so lange zu wiederholen, bis die ausströmende Flüssigkeit keine Luftbläschen mehr enthält.
6. Kupplungspedal niedergetreten halten, Entlüftungsventil dicht schließen und erst danach Gummischlauch abnehmen und Gummischutzkappe auf Ventil aufsetzen.

Im Laufe des Entlüftens der hydraulischen Betätigung ist systematisch Bremsflüssigkeit in den Behälter nachzufüllen, wobei darauf zu achten ist, daß der Behälter stets mindestens zu 2/3 seiner Nennhöhe gefüllt bleibt.

Hydraulische Bremsbetätigung für Scheibenbremsen der Vorderräder und Trommelbremsen der Hinterräder

1. Behälter *2* (Bild 51) mit Bremsflüssigkeit bis zur Marke „max“ füllen und Bremspedal einige Mal niedertreten.
2. Vorderräder abnehmen.
3. Drei Entlüftungsventile 5, *6* und 7 (Bild 83) an Bremsträgern von Staub und Schmutz reinigen und Gummischutzkappen von Köpfen der Ventile abziehen.

4. Gummischlauch auf Ventilkopf aufsetzen. Freies Ende des Schlauchs in Bremsflüssigkeit tauchen (mindestens 0,5 *l*), mit der ein reines durchsichtiges Gefäß etwa zur Hälfte gefüllt ist.

5. Bremspedal 4—5 Mal (mit Intervall 1—2 *s*) heftig niedertreten und bei niedergetretenem Pedal Entlüftungsventil um 1/2—3/4 Umdrehungen losdrehen ; in der aus dem Schlauch herausströmenden Flüssigkeit werden hierbei Luftbläschen zu sehen sein. Sobald die Bremsflüssigkeit auszuströmen aufhört, ist das Ventil dicht zu schließen.

6. Arbeitsgang 5 ist so lange zu wiederholen, bis die ausströmende Flüssigkeit keine Luftbläschen mehr enthält.

7. Bremspedal niedergetreten halten, Entlüftungsventil dicht schließen, erst darauf Gummischlauch abnehmen und Schutzkappe auf Ventilkopf aufsetzen.

8. Arbeitsgänge 4, 5, 6 und 7 am Ventil 5 des Bremsträgers des anderen Rades wiederholen.

9. Arbeitsgänge 4, 5, 6 und 7 an Ventilen *6* und 7 der Bremsträger beider Räder wiederholen und darauf an den Radbremszylindern beider Hinterräder (ohne diese abzunehmen, da die Entlüftungsventile derselben an der Außenseite der Bremsträger achsantriebsseitig angeordnet sind).

Beim Entlüften der hydraulischen Bremsanlage ist Bremsflüssigkeit periodisch in den Behälter nachzufüllen, ohne zuzulassen, daß der Stand der Bremsflüssigkeit unter Marke „min“ absinkt.

Hydraulische Bremsbetätigung für Trommelbremsen an Vorderrädern und Hinterrädern

1. Behälter *2* (Bild 51) mit Bremsflüssigkeit bis zur Marke „max“ füllen und Bremspedal einige Mal niedertreten.

2. Entlüftungsventile der Bremseinrichtungen der Vorderräder von Schmutz und Staub reinigen (ohne die Räder abzunehmen, da die Ventile an der Außenseite der Bremsträger angeordnet sind), Gummischutzkappen von Ventilköpfen abnehmen.

3. Arbeitsgänge 4, 5, 6 und 7 an Ventilen der Bremseinrichtungen der Vorderräder ausführen, wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.

4. Dieselben Arbeitsgänge an den Entlüftungsventilen der Hinterräder ausführen.

Inwiefern die hydraulische Bremsbetätigung aus zwei unabhängigen hydraulischen Kreisen besteht, kann nach Ent-

lüften der Anlage in den Kreisen Druckdifferenz entstehen, welche den Kolben der Signaleinrichtung betätigt. Infolgedessen kann die rote Kontrollampe der Signaleinrichtung aufleuchten, die auf der Instrumententafel angeordnet ist.

Zur Einstellung des Kolbens der Signaleinrichtung in neutrale Stellung verfahre man wie folgt :

1. Handbremshebel völlig loslassen.

2. Schutzkappe abnehmen und Entlüftungsventil 5 (Bild 83) des Bremsträgers des rechten oder linken Vorderrades oder das Entlüftungsventil des Radbremszylinders der Trommelbremse des rechten oder linken Vorderrades um eine halbe Umdrehung losdrehen.

3. Bremspedal zügig niedertreten und sobald die Kontrolllampe zu leuchten aufhört, Bewegung des Pedals unterbrechen. Abschließend Entlüftungsventil dicht festschrauben und Pedal loslassen.

SCHMIEREN DES WAGENS

Zur Gewährleistung normaler Arbeit der Aggregate und Mechanismen des Kraftwagens sollen nur solche Öl- und Schmiermittelmarken verwendet werden, die in Tabelle 1, und Schmier- und Ölwechselfristen, eingehalten werden, die in Tabelle 2 vorliegender Anleitung gegeben sind. Die Schmier- und Ölwechselfristen, die in Tabelle 2 angenommen sind, stimmen mit den Arbeitsgängen der technischen Dienste überein, die im Servicebuch angeführt sind.

In Bild 52 ist der Schmierplan der Aggregate, Baugruppen und Einrichtungen des Fahrgestells des Kraftwagens gegeben.

Einfüllen von Öl ins Kurbelgehäuse des Motors

Öl wird ins Kurbelgehäuse des Motors über Einfüllstutzen *1* (Bild 53) eingefüllt.

Ölmeßstab *1* (Bild 54) ist mit Marken und Pfeilen bezeichnet : an der oberen Marke — „max", an der unteren — „min". Das in die Gewindebohrung des Kurbelgehäuses eingeschraubte Führungsrohr gewährleistet ungehindertes Einführen des Ölmeßstabs ins Kurbelgehäuse des Motors.

Das Öl wird bis zur oberen Marke des Ölmeßstabs eingefüllt, der Motor angelassen, das Öl auf normale Betriebstemperatur erwärmt, der Motor abgestellt. Nach etwa 5—8 *min* wird der Ölstand gemessen und Öl gegebenenfalls bis zur oberen Marke nachgefüllt.

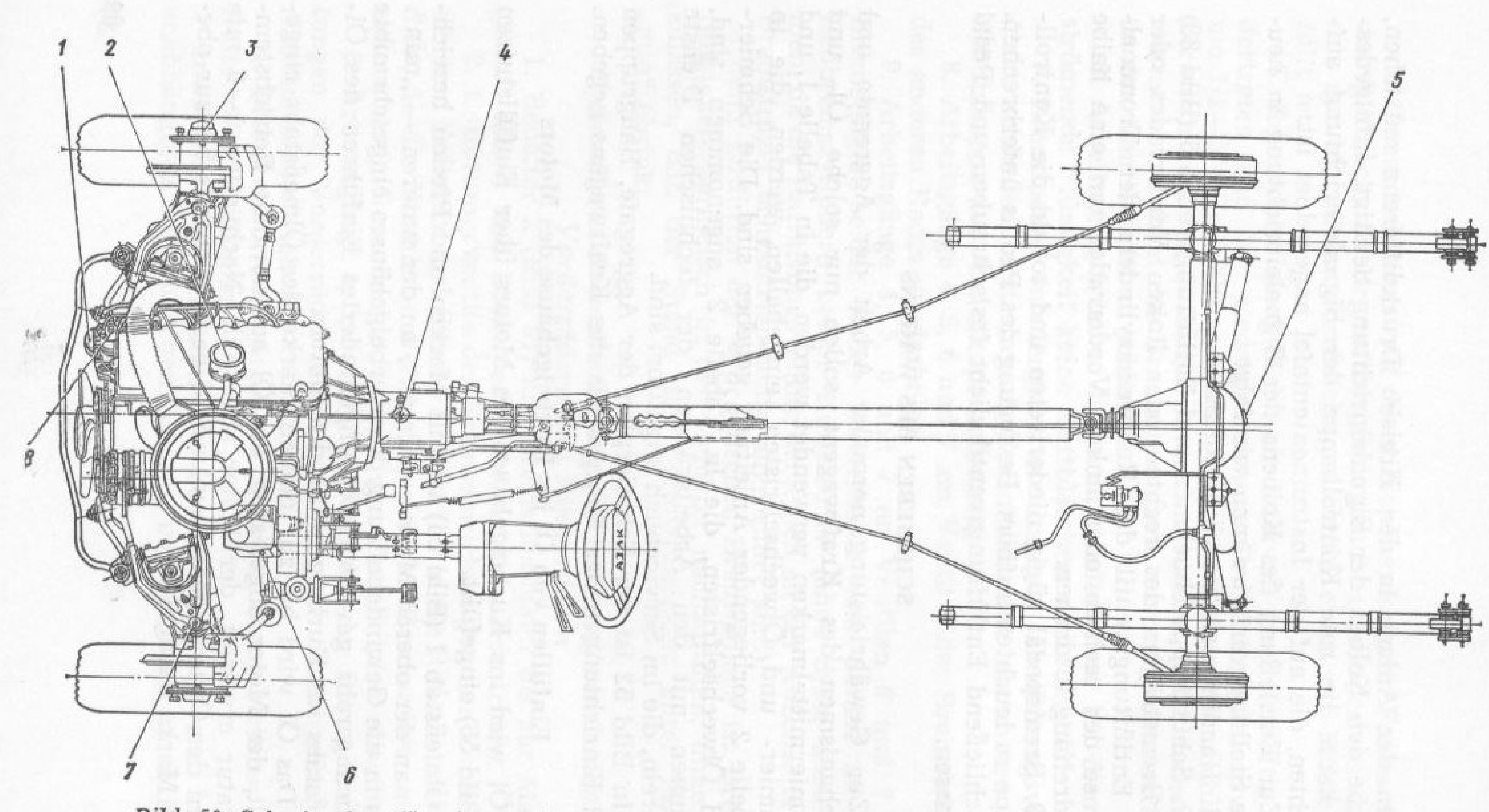


Bild. 52. Schmierplan für Aggregate, Baugruppen und Einrichtungen des Fahrgestells des Wagens (Bezeichnung der Positionen s. Tabelle 2)

Tabelle 1

Öle, Schmierstoffe und Spezialflüssigkeiten, die für Kraftwagen „Moskvich-1500" verwendet werden

Kurzbezeichnung des Öls (Schmierstoffs u.a.m.)	Für Sommerbetrieb bei Temperatur über +5°C	Für Winterbetrieb bei Temperatur unter +5°C
МД oder EO	I. Öle für Kraftwagenmotoren sowjetischer Herstellung : 1) Kraftwagenöl für Vergasermotoren (nach ТУ 38-101-415—73)	
	М 12 Г (Nr. 8)	М 8 Г (Nr. 9)
	М10Г$_3$ (Allwetteröl)	
	2) Motorenöl für Kraftwagenvergasermotoren (nach ТУ 38-101-374—73) М8Б$_1$У (Allwetteröl)	
	II. Motorenöl für Kraftwagen auf Empfehlung vom RGW PC 2976—71, die Betriebseigenschaften nach Gruppe Д der Viskositätsklasse entsprechen :	
	10	6—8
	6W/10 (Allwetteröl)	
	III Öle für Kraftwagenmotoren von Typ SD und SE nach Klassifikation APJ :	
	SAE 30	SAE 20
	SAE 20/W30 (Allwetteröl)	
МКР oder TO	I. Öle für Wechselgetriebe und Lenkgetriebe sowjetischer Herstellung : 1) Öle für Wechselgetriebe und Lenkgetriebe (nach GOST 4002—53) 2) Getriebeöl ТАд-17 (nach ТУ 38-1-274—69) 3) Getriebeöl, legiert ТАп-15В ТУ 38-101-176—71)	

Kurzbezeichnung des Öls (Schmierstoffs u.a.m.)	Für Sommerbetrieb bei Temperatur über +5°C	Für Winterbetrieb bei Temperatur unter +5°C
	II. Öle für Wechselgetriebe und Lenkgetriebe nach SAE:	
	EP SAE 90	EP SAE 80
МГ oder HGO	I. Hypoidgetriebeöle, die in der UdSSR produziert werden: Hypoidgetriebeöl (nach GOST 4003—53) II. Hypoidöle GL-4 oder GL-5 nach Klassifikation APJ:	
	SAE 90	SAE 80
К oder WBG	I. Schmierfett für Radlager sowjetischer Herstellung: 1) Schmierfett 1—13 (natürliches Seifenfett nach GOST 1631—61) 2) Schmierfett ЛИТОЛ-24 (nach ТУ 38-1-285—69) II. Schmierfette für Radlager auf Lithiumbasis, ausländischer Herstellung	
КЭ oder GB	I. Schmierfett für Lager elektrischer Kraftwagenausrüstung sowjetischer Herstellung: Schmierfett Nr. 158 (nach МРТУ 12Н Nr. 139—64) II. Schmierfett für Lager elektrischer Kraftwagenausrüstung ausländischer Herstellung	
ТЖ oder BF	I. Hydrauliköl für Hydraulikbetätigung der Kupplung und Fußbremse sowjetischer Herstellung: Bremsflüssigkeit „Нева" (nach ТУ 6-09-550—73) II. Hydrauliköl für Hydraulikbetätigung der Kupplung und Fußbremse ausländischer Herstellung — auf Nichterdölbasis entspricht Standard SAEJ 1703	
ОЖ oder AF	I. Kühlflüssigkeit für Kühlanlagen von Motoren sowjetischer Produktion: Frostschutzmittel „ТОСОЛ А-40" (nach ТУ 6-02-751—73) II. Kühlflüssigkeit für Kühlanlagen von Motoren ausländischer Produktion	

Tabelle 2

Schmierfristen für Aggregate, Baugruppen und Mechanismen des Kraftwagens

Nummer der Schmierstelle in Bild 52	Aggregat, Baugruppe oder Mechanismus des Wagens	Anzahl der Schmierstellen	Kurzbezeichnung nach Tabelle 1	Schmierfristen, km					Auszuführende Arbeitsgänge
				Einfahren (erste) 500	Betrieb (alle) 10000	20000	30000	50000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Hauptstrom-Ölfilter				×				Schlamm abgießen, Gehäuse spülen, reinigen, Filtereinsatz auswechseln
2	Kurbelgehäuse des Motors	1	МД oder EO	×	×				Ölwechsel
3	Vorderradnabenlager	2	K oder WBG	×	×				Schmierfett in Achskappen nachfüllen
						×			Schmierfett auswechseln

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Wechselgetriebegehäuse	1	МКР oder ТО		×				Ölstand prüfen, gegebenenfalls nachfüllen
				×			×		Öl auswechseln
5	Hinterachsgehäuse	1	МГ oder HGO		×				Ölstand prüfen, gegebenenfalls nachfüllen
				×			×		Ölwechsel
6	Lenkgehäuse	1	МКР oder ТО	×			×		Ölstand prüfen, gegebenenfalls nachfüllen
7	Oberes Kugelgelenk und unteres Kugelstützlager der Vorderradaufhängung	4	К oder WBG					×	Gelenk und Stützlager von Querlenkern abnehnen, zerlegen, prüfen, Schmiermittel auswechseln, zusammenbauen
8	Zündverteiler (Typ P118): Staufferbuchse	1	КЭ oder GB			×			Decke der Staufferbuchse um eine Umdrehung drehen
	Achse des Unterbrecherhebels	1	МД oder ЕО			×			Einen Öltropfen auftropfen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Buchse des Unterbrecher-nockens	1	МД oder EO			×			4—5 Öltropfen in Buchse eintropfen (zuerst Läufer und Schmierfilz unter diesem abnehmen)
	Schmierfilz des Nockens	1	МД oder EO			×*			Einen Öltropfen auftropfen
	Achsen der Scharniere des Kofferraumdeckels, der Karosserie-türen, der Motor-haube, des Belüftungs-lukendeckels, Scharniere der Türanschläge		МД oder EO		×				8—10 Öltropfen auf jede Achse und Scharnier auftropfen

* Im Laufe der ersten 30000 Laufkilometer nicht schmieren. Nach dieser Strecke Schmierfilz aus Fassung herausnehmen, harte Kruste entfernen, Schmierfilz in Fassung einsetzen und 2—3 Öltropfen auftropfen.

Anmerkungen: 1. An Kraftwagen, deren Räder mit Trommelbremsen ausgerüstet sind, sind die unteren Kugelstützlager der Aufhängung mit Schmierköpfen versehen. Solche Lager sind mit Hilfe von Fettpressen mit Schmierfett K oder WBG nach je 5000 Laufkilometern des Wagens abzuschmieren.

2. An Kraftwagen, deren Hinterräder mit Lagern üblicher Ausführung (nicht „geschlossene", wartungsfreie Lager) ausgerüstet sind, sind diese Lager mit Hilfe der Staufferbuchsen abzuschmieren (alle 5000 Laufkilometer des Wagens mit Schmierfett K oder WBG).
Die Staufferbuchsen sind an der Außenseite der Bremsträger angeordnet.

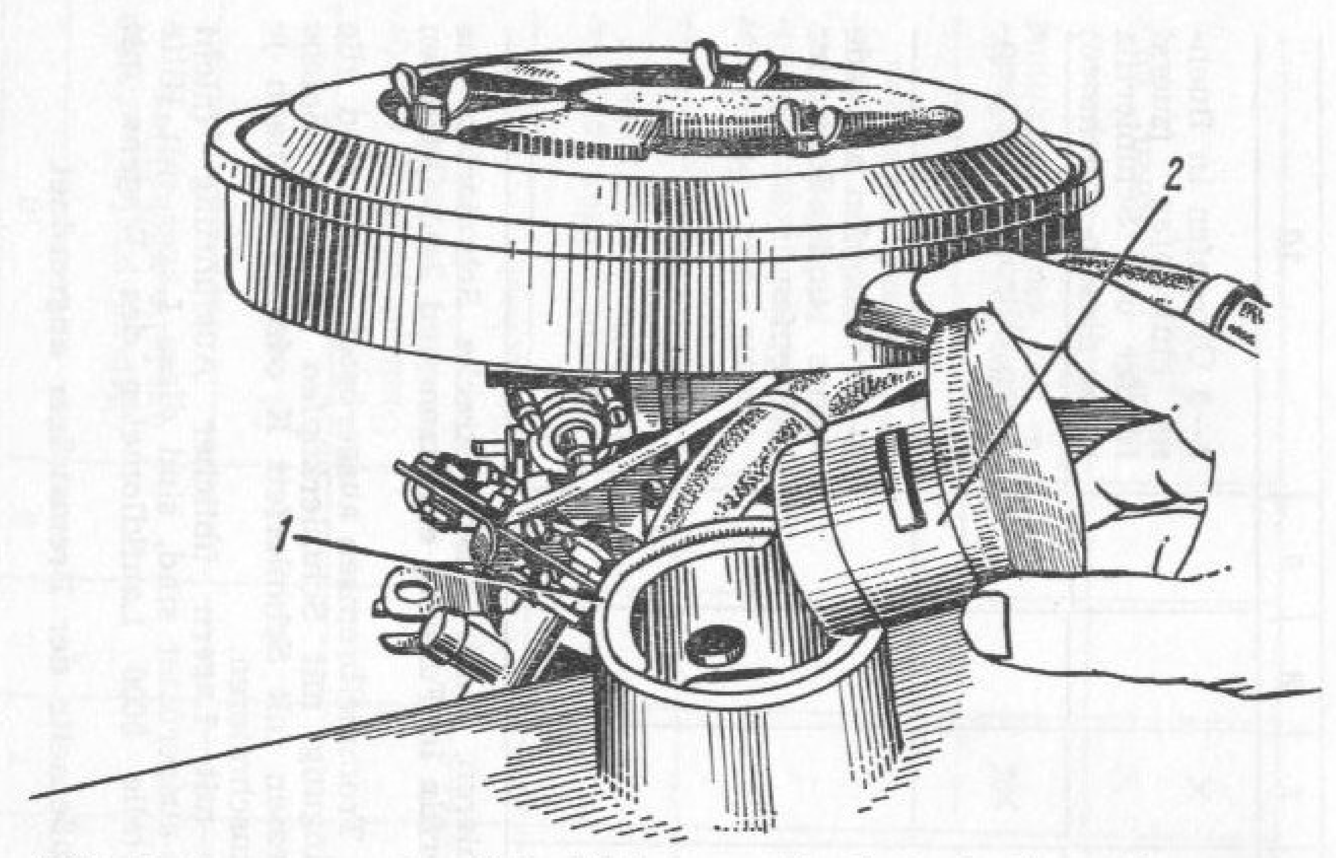


Bild 53. Anordnung des Öleinfüllstutzens für Kurbelgehäuse des Motors·
1 — Einfüllstutzen ; 2 — Filtereinsatz des Belüftungssystems des Kurbelgehäuses

Im Laufe des Betriebs des Wagens ist der Ölstand im Kurbelgehäuse des Motors in der Nähe der oberen Marke des Ölmeßstabs zu halten.

Das Altöl ist nur am betriebswarmen Motor abzuzapfen. Gleichzeitig ist auch der Schlamm aus dem Gehäuse des Hauptstrom-Ölfilters abzugießen.

Auswechseln des Filtereinsatzes des Haupstrom-Ölfilters

Kennzeichnend für Hauptstrom-Ölfilter ist die Tatsache, daß über dieses die gesamte Ölmenge aus dem Kurbelgehäuse zirkuliert. Ein stark verschmutzter Filtereinsatz kann infolgedessen dazu führen, daß die Zirkulation des Öls völlig unterbrochen wird.

Der Papierfiltereinsatz ist unbedingt in Fristen auszuwechseln, die in den Wartungsfristen festgelegt sind (Tabelle 2 und Servicebuch).

Da das Filter unten am Vorderteil des Motors angeordnet ist, ist es nur von unten zugänglich und der Wagen muß deswegen über einer Besichtigungsgrube, auf einem Hebebock oder auf einer Hebebühne aufgestellt werden.

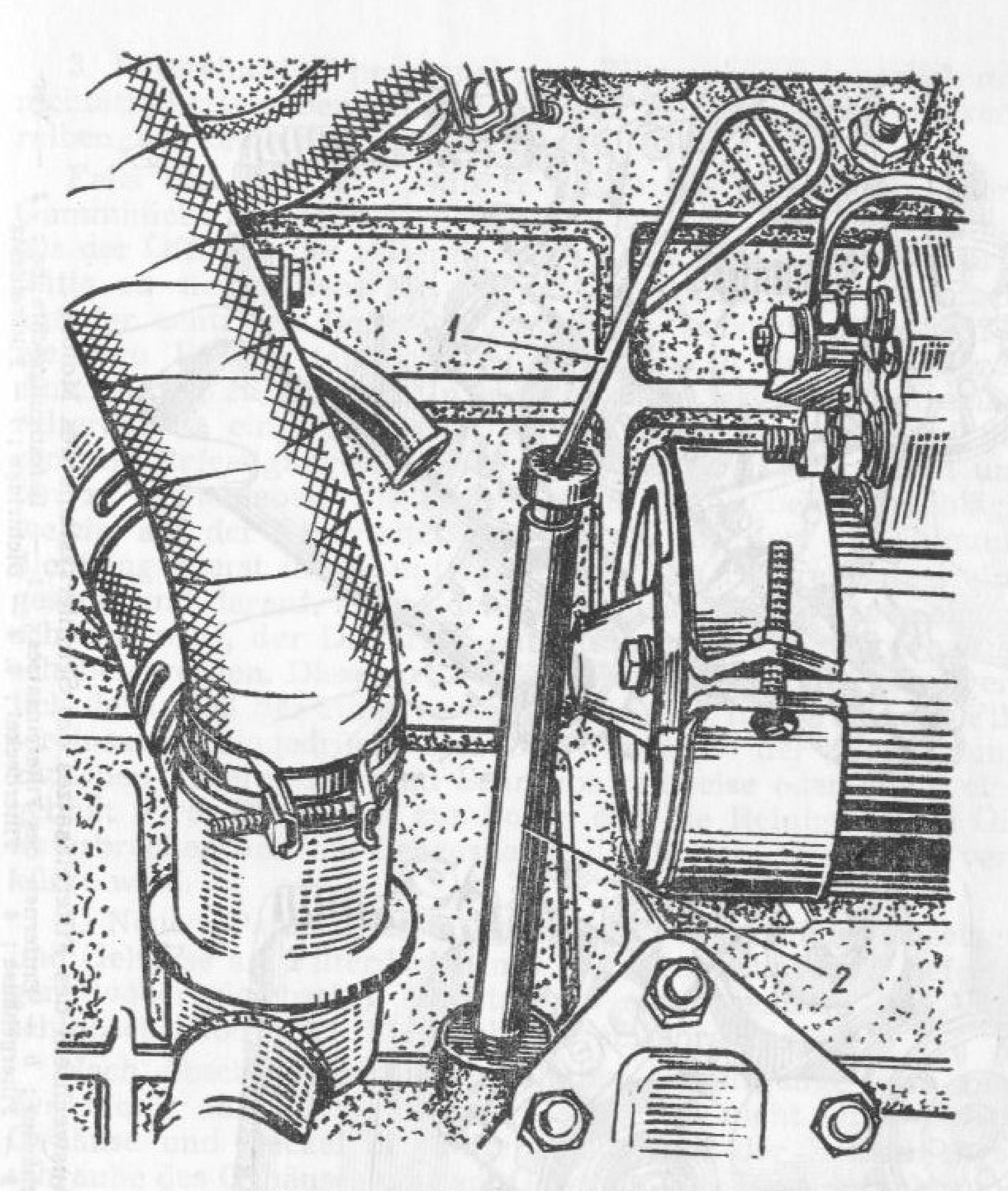


Bild 54. Anordnung des Ölmeßstabs:

1 — **Ölmeßstab ;** *2* — **Führungsrohr**

Beim Auswechseln des Papierfiltereinsatzes verfahre man wie folgt:

1. Verschlußschraube *2* (Bild 55) aus Filtergehäuse *3* herausdrehen und Schlamm abgießen.

2. Schraube *1* für Befestigung des Gehäuses *3* am Deckel *4* losdrehen und Gehäuse nebst eingesetztem Filtereinsatz abnehmen.

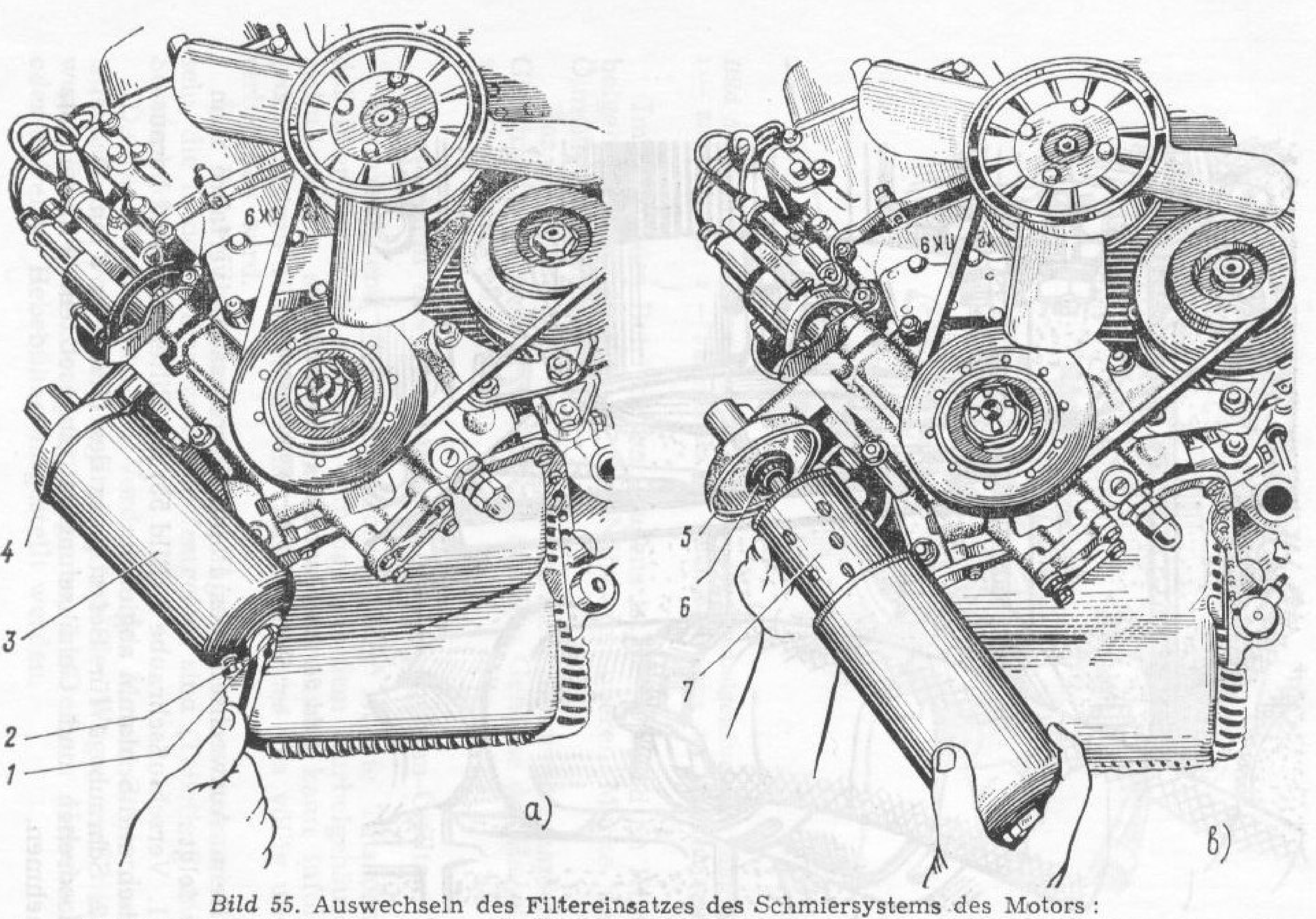


Bild 55. Auswechseln des Filtereinsatzes des Schmiersystems des Motors:

a — Abnehmen des Filtergehäuses; b — Entfernen des Filtereinsatzes; 1 — Befestigungsschraube; 2 — Verschlußschraube; 3 — Filtergehäuse; 4 — Filterdeckel; 5, 6 — Dichtringe; 7 — Filtereinsatz

3. Filtereinsatz 7 herausnehmen, Filtergehäuse innerlich mit nichtäthyliertem Benzin waschen und mit Putzlappen trockenreiben, die keine Fasern zurücklassen.

Falls mit dem Filtereinsatz gleichzeitig auch der untere Gummidichtring herausgenommen wurde, ist dieser Dichtring aus der Öffnung des Filtereinsatzes herauszunehmen und sorgfältig zu sichtprüfen. Ein unverformter Dichtring, der straff auf der zentralen Befestigungsschraube aufsitzt, ist noch für weiteren Betrieb tauglich. Widrigenfalls ist der Ring durch einen neuen zu ersetzen. In beiden Fällen ist, bevor ein neuer Filtereinsatz eingesetzt wird, der Dichtring sorgfältig auf die zentrale Befestigungsschraube aufzusetzen und zügig nach unten zu verschieben, bis er gegen die Stahlscheibe anschlägt, welche auf der Feder sitzt. Auf keinen Fall darf der Gummidichtring zuerst in die untere Öffnung des Filtereinsatzes eingesetzt und darauf, indem der Filtereinsatz ins Gehäuse eingeschoben wird, der Dichtring auf die zentrale Schraube aufgeschoben werden. Diese Art des Zusammenbaus führt unweigerlich dazu, daß der Ring verkantet oder ins Innenrohr des Filtereinsatzes eingedrückt und die Dichtheit der Verbindung zwischen Filtereinsatz und Schraube teilweise oder völlig eingebüßt wird. Dieses hat zur Folge, daß die Reinigung des Öls unterbrochen und die Lebensdauer des Motors wesentlich verkürzt wird.

4. Neuen Papierfiltereinsatz 7 ins Filtergehäuse einsetzen und Gehäuse am Filterdeckel mit Hilfe der Schraube *1* befestigen, wobei gleichzeitig Dichtring 5 auszuwechseln ist. Verschlußschraube 2 ins Filtergehäuse einschrauben.

Nach Abschluß der obenerwähnten Arbeitsgänge lasse man den Motor an und vergewissere sich, daß nicht Öl zwischen Gehäuse und Deckel des Filters, am Kopf der Befestigungsschraube des Gehäuses und am Gewinde der Verschlußschraube leckt. Nachdem man sich von der Dichtheit der Verbindungen vergewissert hat, stelle man den Motor ab und fülle Öl bis zum normalen Ölstand nach.

Der Betrieb des Motors ohne Filtereinsatz im Gehäuse des Filters ist unzulässig, da hierbei den Verschleißteilen ungefiltertes Öl zugeführt wird. Dieses führt zu übermäßigem Verschleiß der Motorteile und vorzeitigem Ausfall des Motors.

Für das Ölfilter des Motors können folgende Papierfiltereinsätze verwendet werden : 412-1017140 — sowjetischer

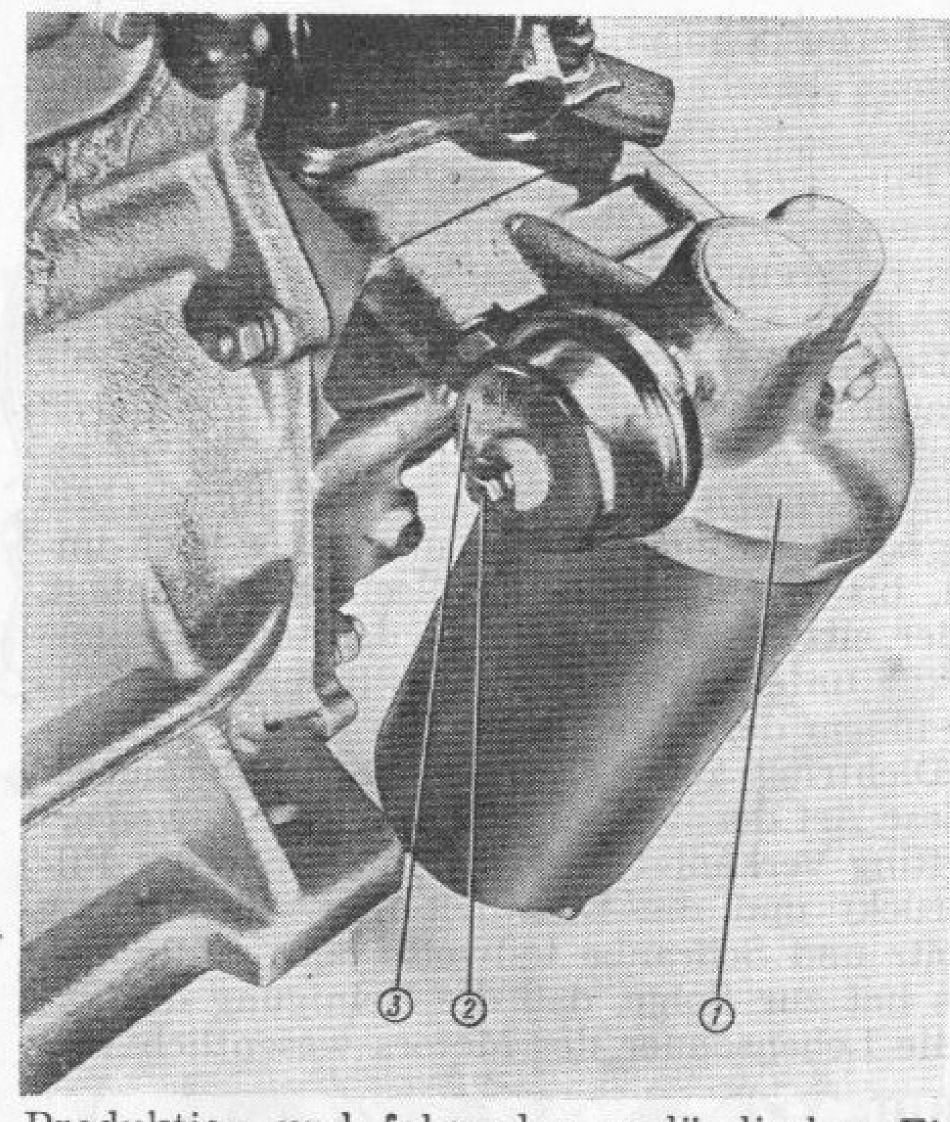


Bild 56. Anordnung des Öldruckgebers:

1 — Deckel des Filtergehäuses; 2 — Anschlußschraube für Leitung; 3 — Öldruckgeber

Produktion und folgender ausländischer Firmen und Typen: Fram CH-993PL und Mann H712.

In den Deckel *1* (Bild 56) des Filtergehäuses ist Öldruckgeber *3* eingeschraubt. Falls aus irgendeinem Grunde der Geber aus dem Deckel des Filtergehäuses herausgeschraubt wird, so ist das Ende der Leitung, welche an die Klemme des Gebers angeschlossen wird, unbedingt mit Isolierband zu isolieren (oder mit einem Gummiröhrchen).

Beim Einschrauben des Gebers in den Deckel ist nicht nur dafür zu sorgen, daß die Schraubenverbindung des Gebers mit dem Deckel dicht ist, sondern daß auch das Gehäuse des Gebers richtig, d.h. entsprechend dem Pfeil mit der Aufschrift „Bepx" (oben) angeordnet ist.

Der Öldruck im System der Schmierung des betriebswarmen Motors (Öltemperatur 70—80°C) bei Fortbewegung des Wagens im 4. Gang bei Geschwindigkeit 40 *km/h* soll mindestens 2,5 kp/cm^2 betragen. Im Leerlauf darf der Öldruck 0,8 kp/cm^2 betragen.

Schmierung des Wechselgetriebes

Der Ölmeßstab *2* des Wechselgetriebes (Bild 57) ist mit zwei Marken versehen : die obere Marke entspricht dem höchstzulässigen Ölstand, der beim Einfüllen von Öl zu gewährleisten ist ; die untere — dem niedrigsten zulässigen Ölstand.

Zum Einfüllen von Öl ins Gehäuse des Wechselgetriebes öffne man Deckel *4* des gepolsterten Tunnelgehäuses, entferne Gummideckel *3*, welcher die Luke im Karosserieboden schließt, und drehe die Einfüllverschraubung *1* heraus.

Das Altöl wird aus dem Wechselgetriebe über Ablaßschraube *1* (Bild 58) abgelassen.

Wenn der Wagen bei feuchtem Wetter für längere Dauer auf schmutziger Straße geparkt wird, ist es ratsam, den 1. oder 2. Gang einzuschalten, um die Welle des Umschalters gegen Korrosion zu schützen.

Die Betätigungseinrichtung des Wechselgetriebes bedarf im Laufe des Betriebs des Kraftwagens keiner Wartung.

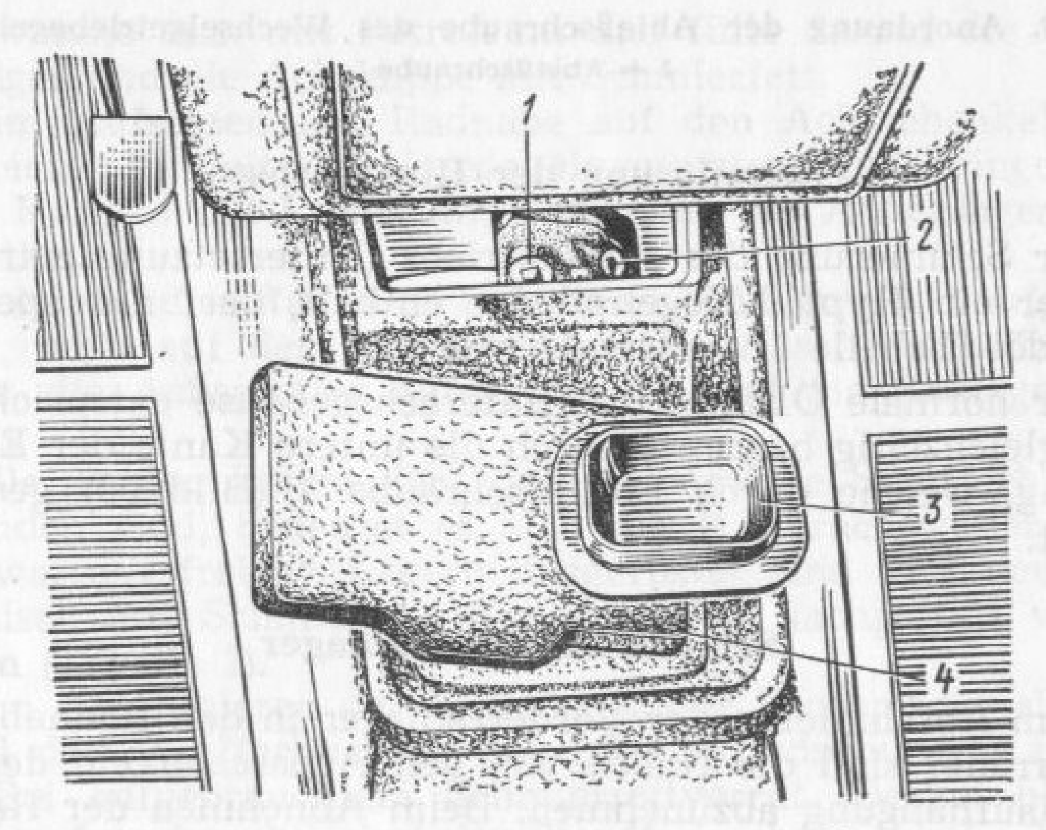


Bild 57. **Anordnung der Einfüllöffnung und des Ölmeßstabs am Wechselgetriebegehäuse :**

1 — Einfülverschraubung ; *2* — Ölmeßstab ; *3* — Gummideckel ; *4* — Deckel des gepolsterten Tunnelgehäuses auf dem Karosserieboden

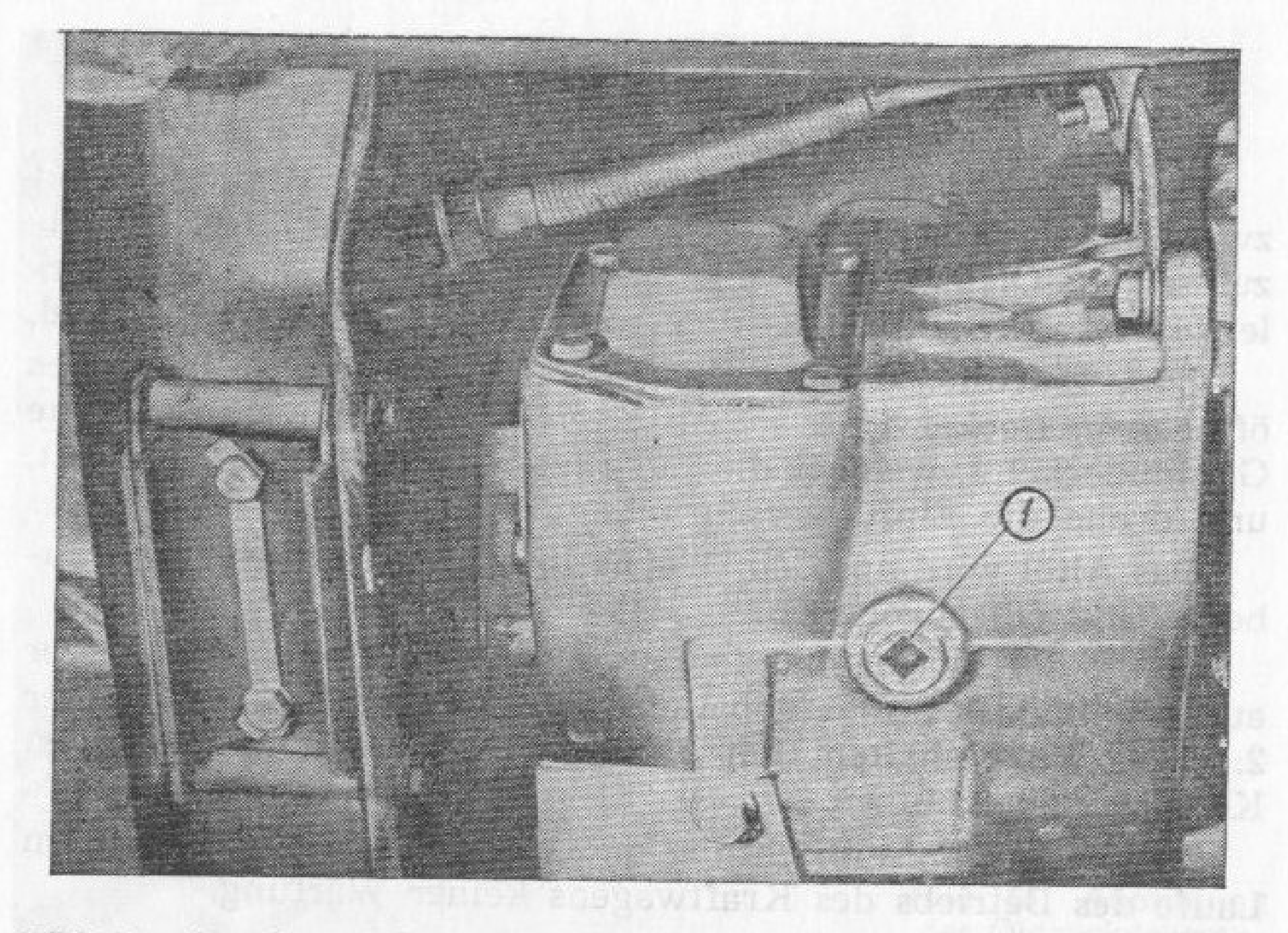


Bild 58. Anordnung der Ablaßschraube des Wechselgetriebegehäuses: *1* — Ablaßschraube

Schmierung der Hinterachse

Zur Schmierung des Achsantriebs (Untersetzungsgetriebes), welcher ein Hypoid-Kegelradpaar enthält, darf nur spezielles Hypoidöl (Tabelle 1) verwendet werden.

Der normale Ölstand im Hinterachsgehäuse entspricht und wird gleichzeitig begrenzt durch die untere Kante der Einfüllöffnung, welche durch Einfüllschraube *1* (Bild 59) geschlossen ist.

Schmierung der Radlager

Zum Abschmieren der Vorderradlager in den Radnaben der Vorderräder sind die Naben von den Achsschenkeln der Vorderradaufhängung abzunehmen. Beim Abnehmen der Radnabe gehe man behutsam vor und ziehe in Betracht, daß hierbei das innere Rollenlager von der Stopfbuchse mit abgestreift wird. Die abgenommene Radnabe (mit dem Innenlager) und Außen-

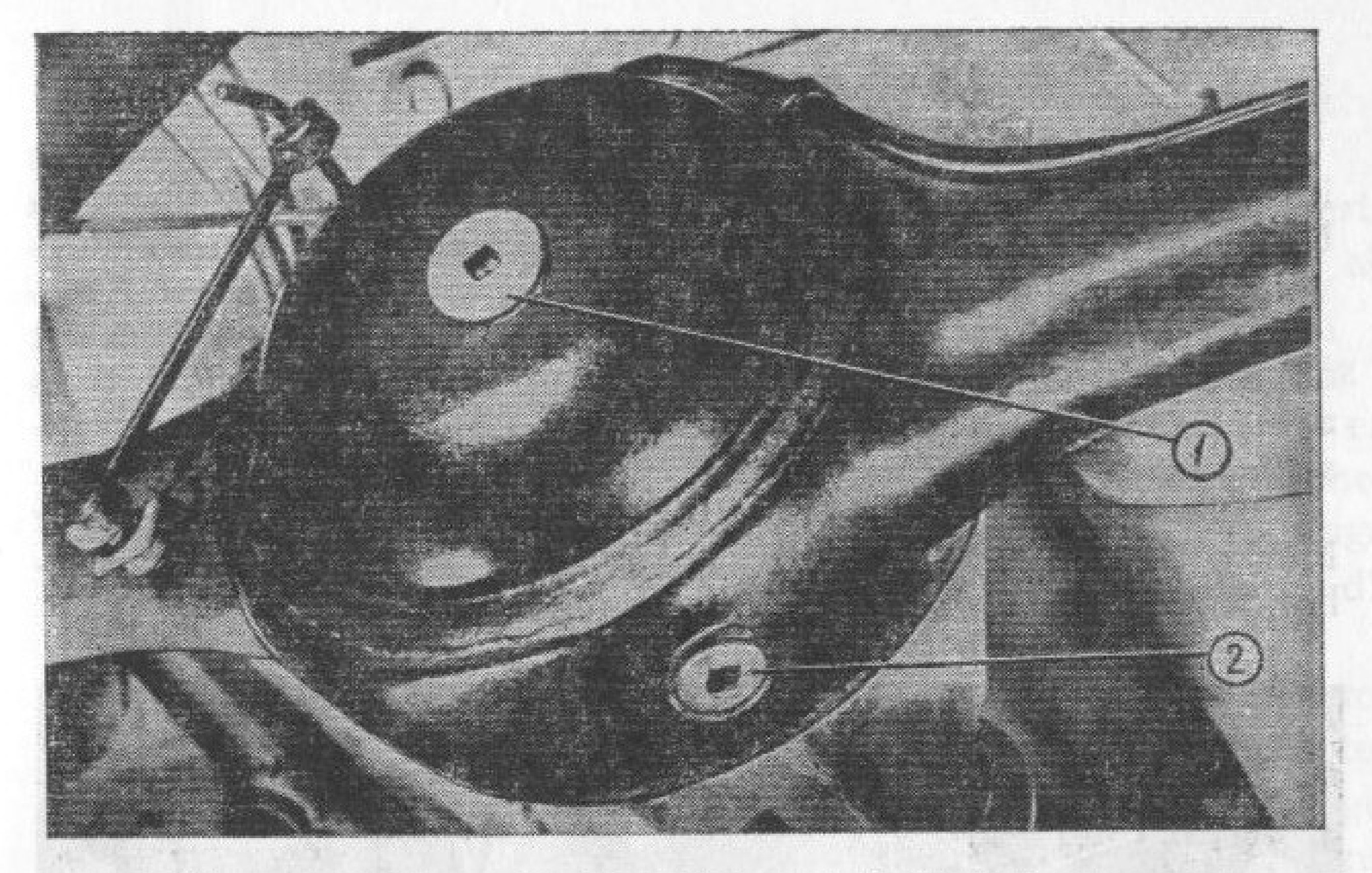


Bild 59. Anordnung der Öleinfüll- und Ölablaßschrauben des Hinterachsgehäuses:
1 — **Öleinfüllschraube**; *2* — **Ölablaßschraube**

lager wasche man mit Petroleum und fülle darauf die Käfige der Lager und die Achskappe mit Schmierfett.

Beim Aufsetzen der Radnabe auf den Achsschenkel wird sie gleichzeitig mit den in sie eingesetzten Außenringen der Lager, Käfigen mit Rollen und Innenring des Außenlagers aufgeschoben.

Nachdem die Radnabe auf den Achsschenkel aufgesetzt wurde, wird auf den Achsschenkel die Anschlagscheibe aufgesetzt, die Achsmutter aufgeschraubt und die Radlager eingestellt.

Falls an den Enden der Hinterachsbrücke Staufferbuchsen vorhanden sind, bedeutet es, daß die Hinterachswellen nicht mit „wartungsfreien" Lagern ausgerüstet sind und deswegen periodisch mit Schmierfett K oder WBG nachgefüllt werden müssen (Tabelle 1).

Zum Abschmieren der Kugellager der Hinterräder sind die Deckel der Staufferbuchsen um 1,5—2 Umdrehungen zu drehen. Bei aufgebrauchtem Schmierfettvorrat (Deckel bis Anschlag aufgeschraubt) sind die Staufferbuchsen wieder bis auf den Rand aufzufüllen, darauf der Deckel aufzuschrauben und 3—4 Umdrehungen zu machen.

Nachfüllen von Öl ins Lenkgehäuse

Zur periodischen Kontrolle des Ölstands im Lenkgehäuse ist Einfüllschraube 5 (Bild 60) aus der Exzenterhülse *im Uhrzeigersinn* (Linksgewinde) herauszudrehen und in die Gewindebohrung der Hülse der *vorher mit einem sauberen Putzlappen abgewischte Ölmeßstab* zu stecken. Der Ömeßtab ist dabei längs der Achse der Gewindebohrung zu richten und *bis zum Anschlag in die Vertiefung im Lenkwellenkopf vorzuschieben.*

Falls der durch den Ölmeßstab angezeigte Ölstand über der Marke „min" liegt, ist im Lenkgehäuse ausreichend Öl vorhanden ; widrigenfalls ist entsprechend Öl nachzufüllen.

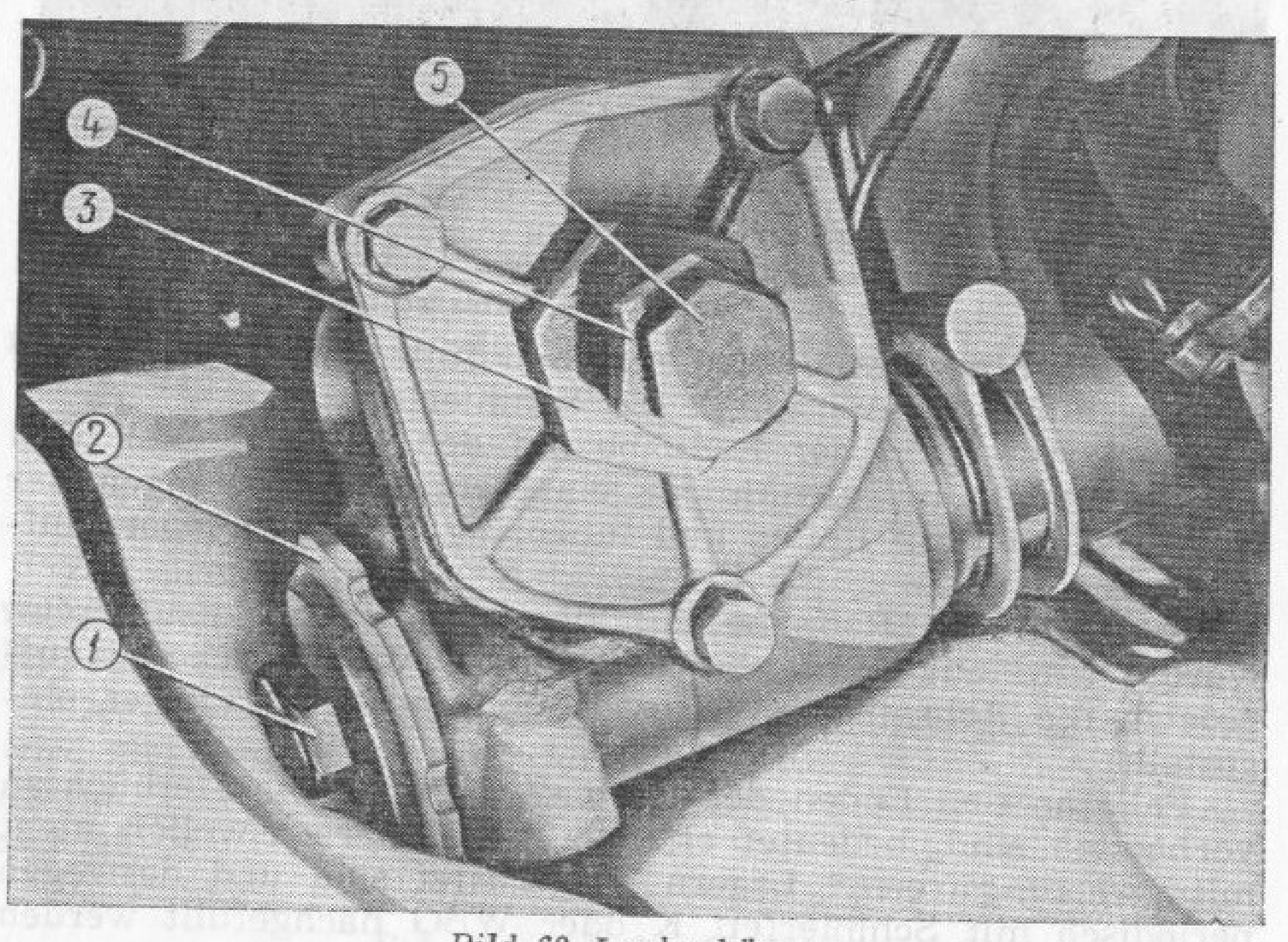


Bild 60. Lenkgehäuse

1 — Einstellmutter; *2, 3* — Gegenmuttern; *4* — Exzenterhülse; *5* — Einfüllschraube

Schmierung der Mechanismen der Karosseriearmaturen

Unter den Armaturen der Karosserie ist nur ein Teil der Baugruppen, der speziell im Servicebuch erwähnt ist, periodisch zu schmieren. Die anderen Mechanismen und Bauteile

sind nur wenn nötig zu schmieren, z.B. wenn sie zu quietschen beginnen, festfressen u.a.m.

Zum Abschmieren einiger Mechanismen der Karosserietüren ist die Türverkleidung und das obere Türpolster abzunehmen.

Bevor diese abgenommen werden, nehme man Einsatz *a* der Armstütze *1* (Bild 9, 10) ab (indem unter ihre Enden ein Schraubenzieher vorsichtig gesteckt wird), entferne Deckscheiben *b* von den Innengriffen der Tür, löse die Befestigungsschrauben und nehme von der Tür die Armstütze und die Griffe ab.

Zum Abnehmen der Türverkleidung *8* (Bild 9) ist sie von der Innentafel der Tür wegzudrücken und zwei an den Seiten (auf halber Höhe der Verkleidung) angeordnete Befestigungsfedern aus den Öffnungen in der Türinnentafel völlig herauszuziehen. Darauf greife man die Verkleidung an den Kanten, biege sie zu sich durch, um ihre Höhe zu verkleinern, und ziehe sie aus der Bördelung des oberen Türpolsters *9* und danach aus der unteren Halterung an der Tür. Der an der Verkleidung der Hintertür angeordnete Aschenbecher *4* (Bild 10) wird zusammen mit der Türverkleidung abgenommen.

Zum Abnehmen des weichen oberen Türpolsters *9* (Bild 9) sind drei Schrauben herauszudrehen, die das Polster an der Tür befestigen und oben unter der Türverkleidung *8* angeordnet sind. Danach sind der Reihe nach die Befestigungsfedern des Polsters aus den Öffnungen in der Innentafel der Tür herauszuziehen, indem sie mit einem Schraubenzieher vorsichtig abgehoben werden (zwei Befestigungsfedern sind oben an den Seiten des Türpolsters angeordnet).

Nachdem die Türverkleidung abgenommen wurde, entferne man von der Innentafel der Tür die durchsichtige Plaststoffhaut, welche die Türverkleidung gegen Eindringen von Regenwasser (aus dem Innenraum der Tür) schützt. Diese läßt sich von Hand leicht entfernen, indem sie an einer Kante gegriffen und abgezogen wird.

Nachdem sämtliche Mechanismen der Tür abgeschmiert wurden, ist die Plaststoffhaut unbedingt wieder passend auf die Türtafel aufzukleben (Klebstoff Nr. 88) und danach, in umgekehrter Reihenfolge der Arbeitsgänge, die Tür wieder betriebsfertig zusammenzubauen.

Zum Abschmieren der folgenden Verschleißteile : Anschlag der Motorhaube, Achse und Verschluß des Schwenkfensters, Türschloßbetätigung, Achse der Schloßfalle, Achsen der Scharniere des Kofferraumdeckels, Sperrhaken des Kofferraumdekkelschlosses, Zylinder des Kofferraumschlosses, Achse der unteren Rolle des Kurbelmechanismus, Achsen der Türscharniere, des Scharniers des Türöffnungsbegrenzers (Anschlags) verwende man Schmierfett МД oder EO (s. Tabelle 1) ; zum Abschmieren der Vorrichtung zur Längsverstellung des Sitzes und zur Einstellung der Neigung der Rückenlehne, der Klinke des Haubenverschlusses, des Seilzuges der Haubenverschlußbetätigung, des Seilzuges des Kurbelmechanismus — Schmierfett K oder WBG (Tabelle 1).

Zur Schmierung des Ausschalters des Schlosses der linken Vordertür und des Schloßzylinders des Kofferraumdeckels ist Bremsflüssigkeit ТЖ oder BF (Tabelle 1) zu empfehlen.

Zur Gewährleistung zufriedenstellender Arbeit der Gelenkverbindungen und der flachen Reibflächen der Karosseriemechanismen genügen einige Öltropfen oder leichtes Einfetten. Überflüssiger Schmierstoff soll entfernt werden, um zu verhüten, daß der Bezug der Karosserie nicht verschmiert wird.

REGELUNGS- UND WARTUNGSARBEITEN AN BAUGRUPPEN UND MECHANISMEN DES KRAFTWAGENS

Einstellung des Ventilspiels

Das Ventilspiel in der Ventilbetätigung wird periodisch (s. Servicebuch) geprüft. Bezeichnend für das Ventilspiel ist das Klappern der Ventile oder das Spiel des Kipphebels, der von Hand geschaukelt wird. Zum Einstellen der Ventile verwendet man einen speziellen Steckschlüssel 5 *mm*, einen Mutterschlüssel 14 *mm* sowie Flachlehren.

Die Einstellung des Ventilspiels wird an einem kalten Motor ausgeführt (bei Temperatur 15—20°C). Dabei ist folgende Ordnung einzuhalten :

1. Schlauch für Belüftung des Kurbelgehäuses des Motors vom Stutzen am Deckel des Zylinderkopfs lösen und Deckel vom Zylinderkopf abnehmen.

2. Kolben des ersten Zylinders (am Kühler) in oberen Totpunkt (oT) des Verdichtungshubs einstellen (beide Ventile geschlossen), indem die Kurbelwelle des Motors mit der Andrehkurbel derart durchgedreht wird, daß Marke *3* (Bild 61) — die zweite in Drehsinn der Kurbelwelle — die als keilförmige Marke auf Riemenscheibe *1* aufgetragen ist, mit der Spitze des Einstellstifts *2* zusammenfällt, der am unteren Deckel des Gehäuses der Steuerräderkette befestigt ist.

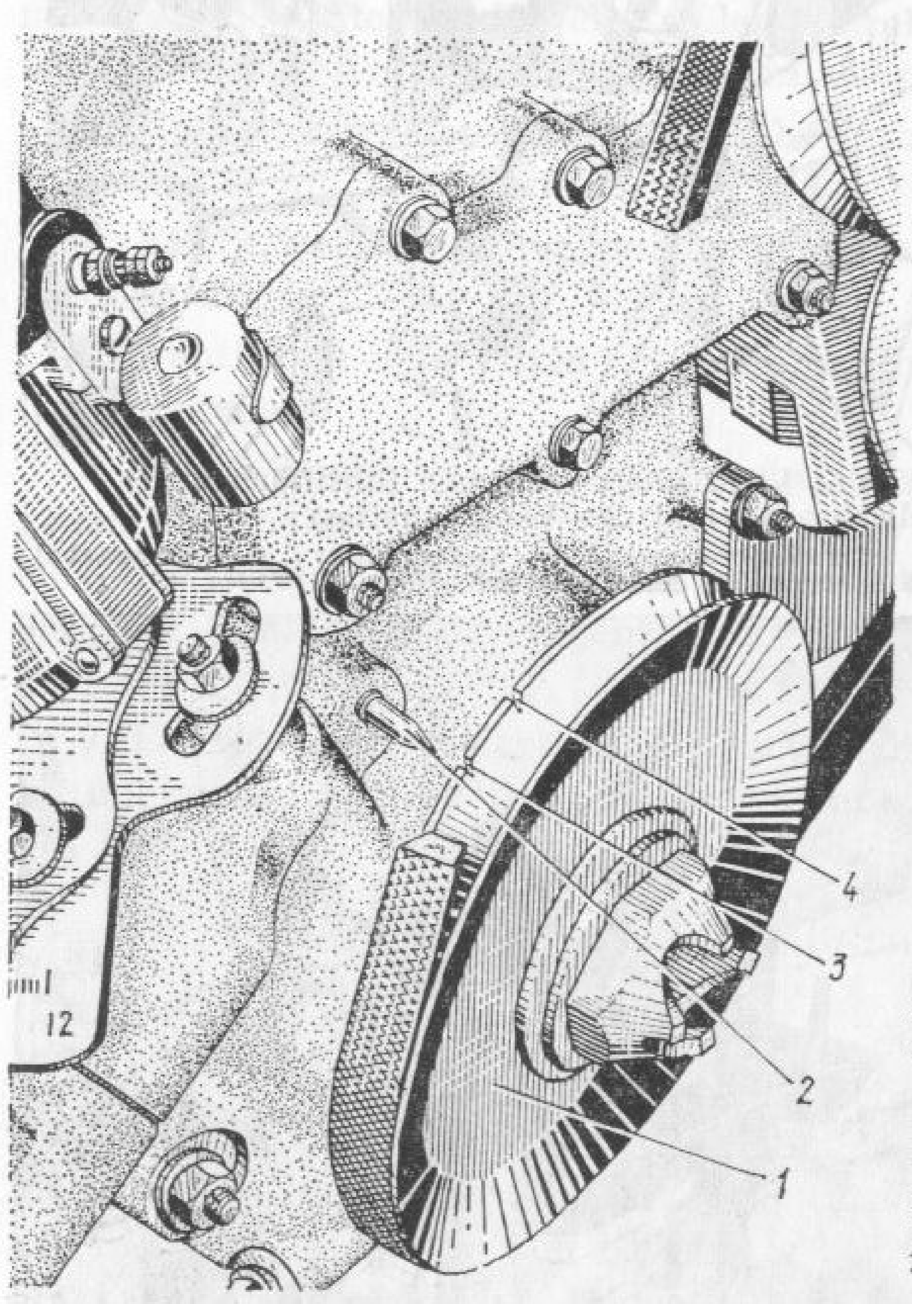


Bild 61. Einstellmarken auf der Riemenscheibe der Kurbelwelle:

1 — Riemenscheibe der Kurbelwelle; 2 — Einstellstift; 3 — Marke für oT des Kolbens des ersten Zylinders; 4 — Marke für Einstellung des Zündzeitpunktes

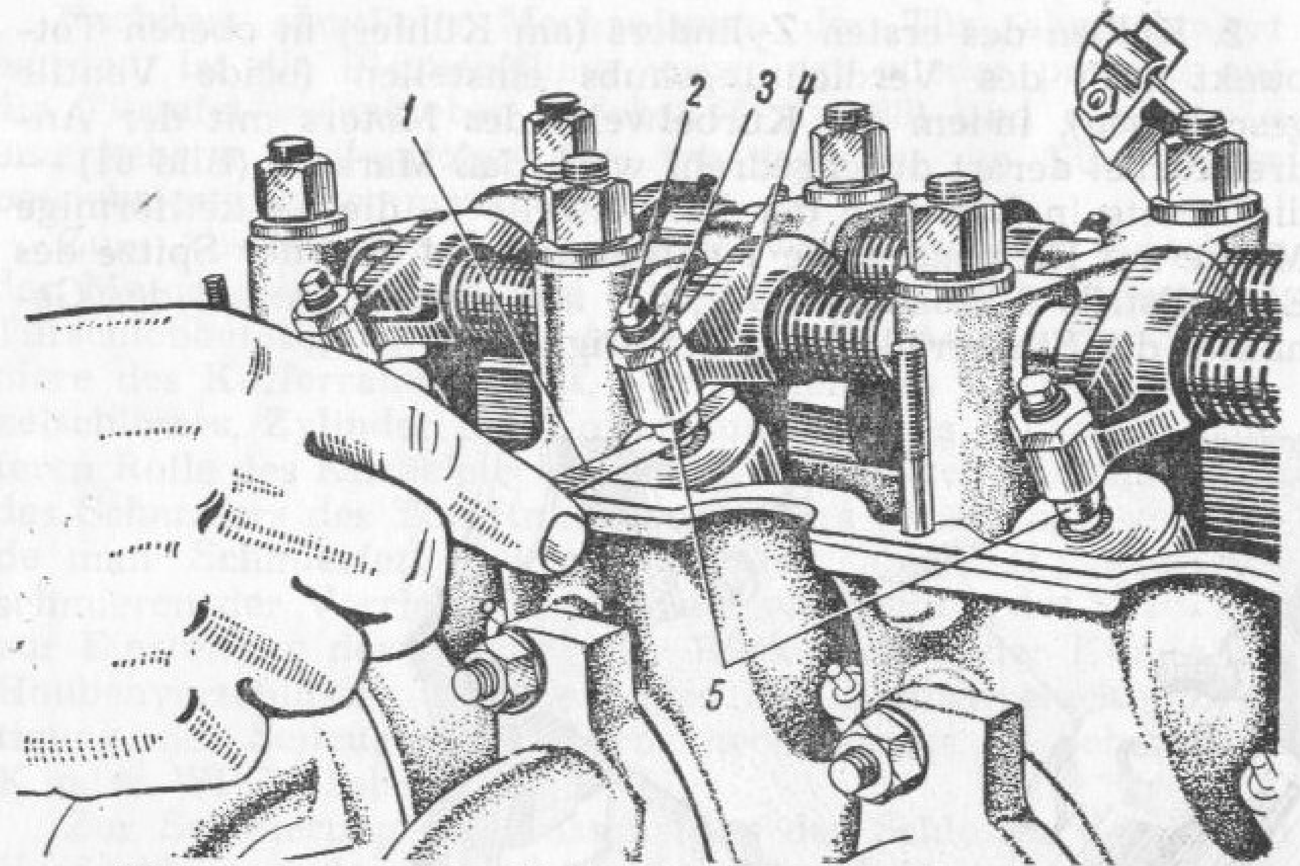


Bild. 62. Prüfung des Ventilspiels (zwischen Stirnflächen der Einstellschraube und des Ventilschaftes):

1 — Flachlehre; 2 — Einstellschraube; 3 — Gegenmutter; 4 — Kipphebel; 5 — Endstück der Einstellschraube

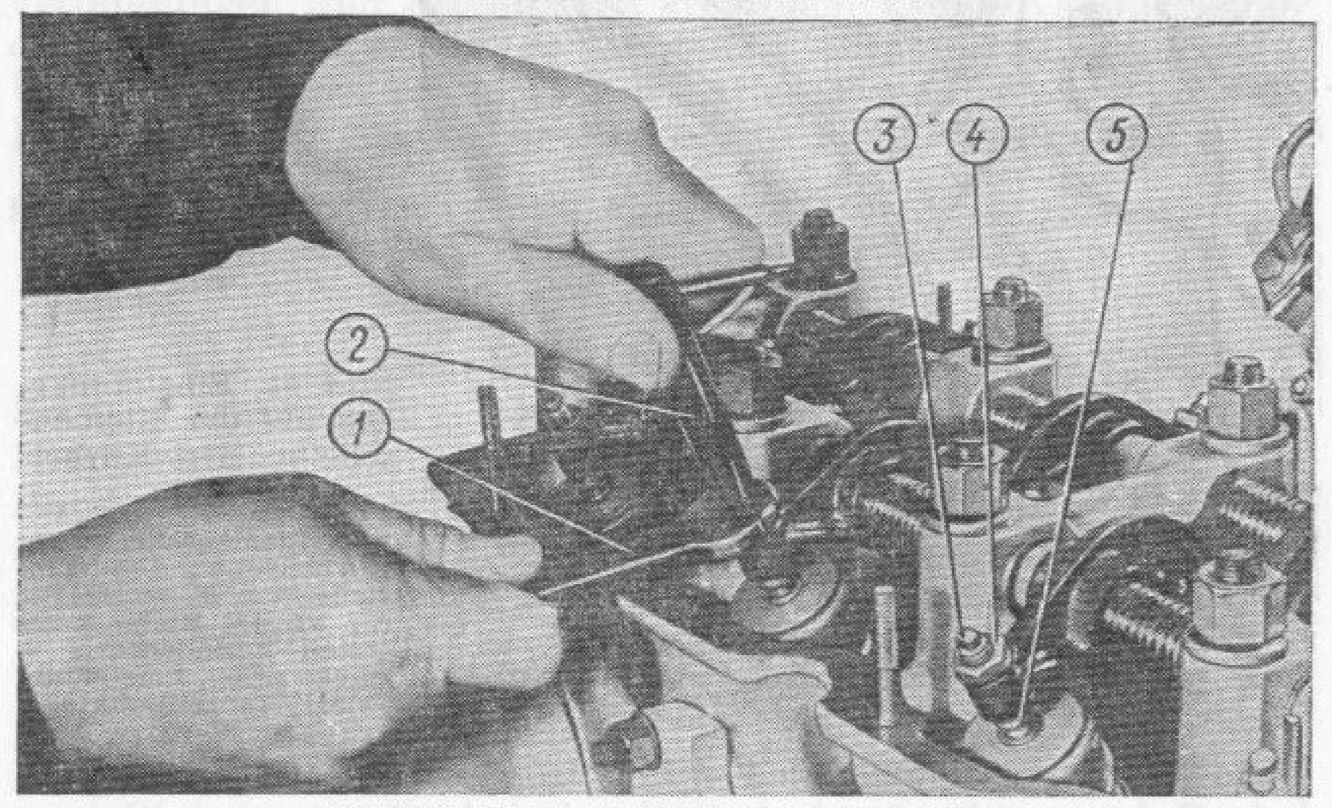


Bild 63. Einstellung des Ventilspiels:

1 — Mutterschlüssel (14 *mm*); 2 — Spezialschlüssel für Einstellschraube; 3 — Einstellschraube; 4 — Gegenmutter; 5 — Endstück

3. Mit Hilfe einer Flachlehre *1* (Bild 62) Spiel zwischen Stirnflächen der Endstücke 5 der Einstellschraube und der Ventilschäfte des **ersten Zylinders** prüfen.

4. Spiel zwischen Stirnflächen der Endstücke 5 (Bild 63) der Einstellschraube und der Ventilschäfte einstellen. Dazu mit Mutterschlüssel *1* (14 *mm*) Gegenmutter *4* der Einstellschraube *3* des Kipphebels lockern und Kopf der Einstellschraube mit speziellem Steckschlüssel *2* so lange drehen, bis gewünschtes Spiel erzielt wird (0,15 *mm* für Einlaß- und Auslaßventile).

5. Gegenmutter der Einstellschraube festziehen und Ventilspiel wieder mit Lehre prüfen.

6. Kurbelwelle in Uhrzeigersinn genau um eine halbe Umdrehung drehen.

7. Ventilspiel am dritten Zylinder prüfen und gegebenenfalls einstellen.

8. Durch nachfolgendes Durchdrehen der Kurbelwelle um genau eine halbe Umdrehung Kolben des **vierten** und danach auch des **zweiten Zylinders** in oT des Verdichtungshubs einstellen ; das Ventilspiel der gegebenen Zylinder prüfen und nötigenfalls einstellen.

9. Deckel des Zylinderkopfs befestigen und am Stutzen Belüftungsschlauch des Kurbelgehäuses festmachen.

Einstellung der Spannung der Steuerkette

Die Konstruktion des Kettenantriebs der Steuerräder ist mit einer speziellen Vorrichtung zum Nachspannen der Kette vorgesehen. Diese besteht aus einer Spannrolle, die auf dem Ende eines Zweiarmhebels sitzt, und durch eine Feder mit beständiger Kraft gegen den Kettenzug gedrückt wird. Hierbei drückt die Feder auf den Boden eines Zwischenkolbens, der seinerseits auf den äußeren Arm des Zweiarmhebels mit der Spannrolle drückt. In Ausgangsstellung (beim Zusammenbau), wenn der Kolben den Hebel anzudrücken beginnt, wird er in

seiner Führung am Deckel *3* (Bild 64) mit Hilfe der Sicherungsschraube *2* verriegelt. Auf diese Art befindet sich die Feder, deren ein Ende an Boden des Kolbens und das andere an Verschlußschraube *1* abgestützt ist, stets in gespanntem Zustand.

Im Laufe des Betriebs des Motors werden die Glieder der Steuerkette gestreckt, die Kette verlängert sich, die Durchbiegung des gezogenen Kettenstrangs vergrößert sich, die Stellung der Spannrolle ändert sich, und zwischen Kolben und Hebel

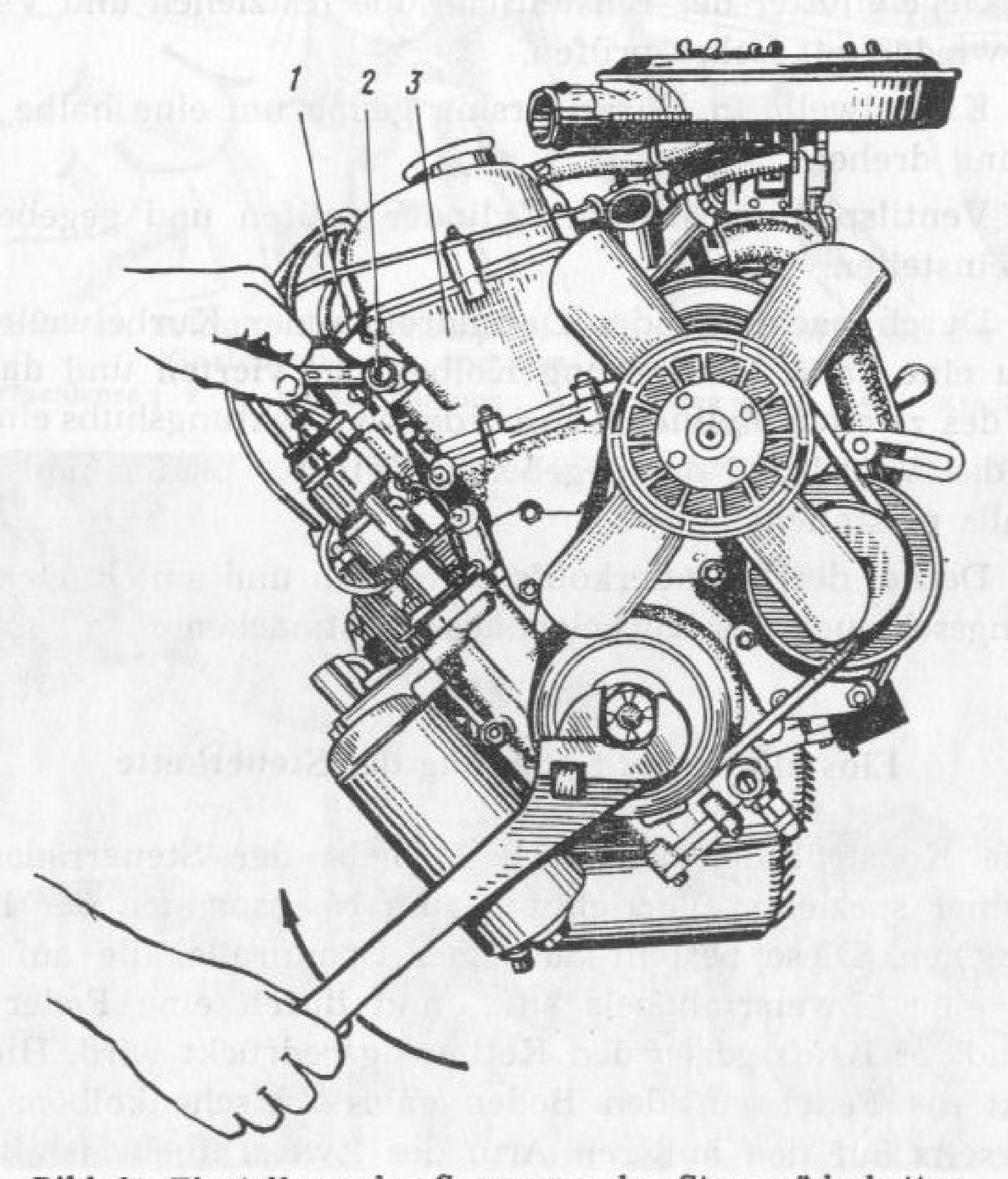


Bild 64. Einstellung der Spannung der Steuerräderkette:

1 — Verschlußschraube; 2 — Sicherungsschraube; 3 — oberer Deckel des Steuerrädergehäuses

entsteht ein gewisses Spiel. Unter diesen Bedingungen beginnt der Kettentrieb der Motorsteuerung übermäßig zu lärmen und der Verschleiß der Zahnräder und der Kettenglieder steigt merklich an.

Im Laufe der Anfangsperiode des Betriebs des Wagens dehnt sich die Steuerkette recht intensiv und nur im Laufe des weiteren Betriebs stabilisiert sich dieser Vorgang einigermaßen. Aus diesem Grunde ist, um übermäßigen Verschleiß der Teile des Kettentriebs zu verhüten und das Geräusch des arbeitenden Kettentriebs herabzusetzen, die Spannung der Steuerkette periodisch nachzustellen. Das erste Mal stelle man die Spannung der Steuerkette nach 4000 Laufkilometern ein. Im Laufe des weiteren Betriebs richte man sich nach dem Servicebuch.

Die Einstellung der Kettenspannung im Laufe des Betriebs ist am nichtarbeitenden Motor auszuführen. Dazu ist Sicherungsschraube 2 um 1/2—2/3 Umdrehungen zu lockern (höchstens), die Kurbelwelle mit der Andrehkurbel in Drehsinn um eine halbe Umdrehung zu drehen und Sicherungsschraube *2* festzuziehen. Dadurch wird die neue Stellung des Kolbens und gleichzeitig auch die des Spannrollenhebels endgültig arretiert.

Nach Überholung des Motors ist die Spannung der Steuerkette wie folgt einzustellen :

1. Zündkerzen aus Zylindern herausdrehen.

2. Sicherungsschraube *2* um 1/2—2/3 Umdrehungen (höchstens) lockern, welche die Stellung des Kolbens im oberen Deckel *3* des Steuerrädergehäuses arretiert.

3. Kurbelwelle des Motors zügig und rucklos in Uhrzeigersinn um 3—4 Umdrehungen drehen (nur Andrehkurbel oder Schraubenschlüssel an Anwerfklaue der Kurbelwelle benutzen, s. Bild 64). Die Kurbelwelle mit dem Anlasser oder von Hand gegen Uhrzeigersinn (anwerfklauenseitig betrachtet) bei lockerer Arretierschraube durchzudrehen, ist unzulässig.

4. Sicherungsschraube *2* festziehen.

Festziehen der Muttern für Befestigungsstiftschrauben des Zylinderkopfs

Die Muttern der Befestigungsstiftschrauben sind mit einem Steckschlüssel 19 *mm* mit einer Hand und rucklos festzuziehen. Falls ein dynamometrischer Schlüssel verwendet wird, ist dieser auf 9—10 *kpm* einzustellen. Die Reihenfolge, in der die Muttern festzuziehen sind, ist in Bild 65 gegeben.

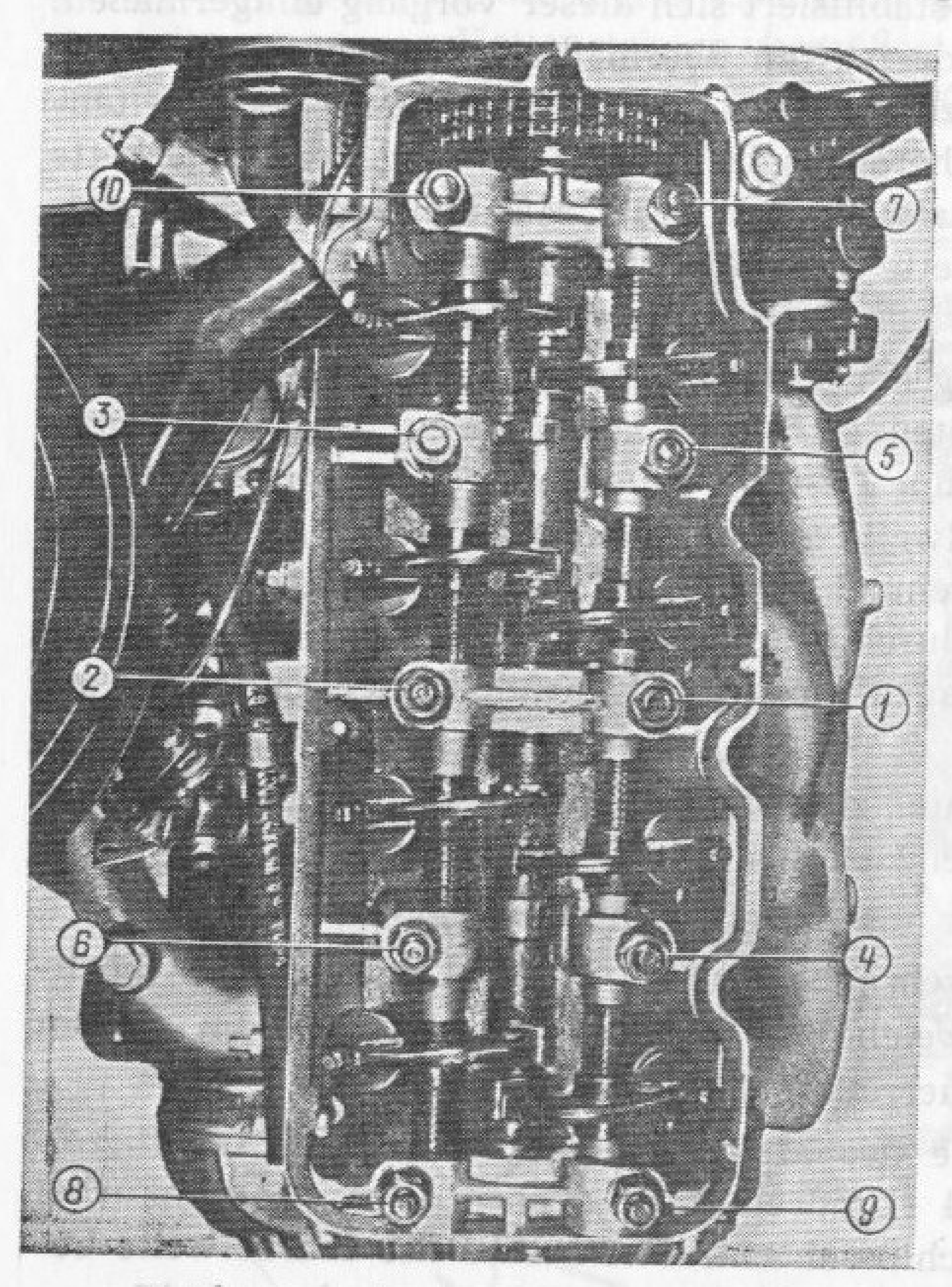


Bild 65. Reihenfolge, in der die Muttern der Stiftschrauben für Befestigung des Zylinderkopfs am Block festgezogen werden

Prüfung und Einstellung der Lüfterriemenspannung

Bei normaler Spannung des Keilriemens beträgt die Durchbiegung zwischen den Riemenscheiben der Wasserpumpe und der Lichtmaschine (Daumenprobe) 12—15 *mm*. Zum Einstellen

der Riemenspannung: Schraube *4* (Bild 66) für Verbindung der Lichtmaschine mit der Einstelleiste *5*, Mutter *3* der Schraube für Befestigung der Einstelleiste und des Wasserpumpengehäuses am Zylinderblock, Muttern und Gegenmuttern der Schrauben *1* für Befestigung der Lichtmaschine am Tragarm *2* des Zylinderblocks lockern. Sodann Lichtmaschine von Zylinderblock so weit entfernen, daß der Riemenzweig zwischen den Riemenscheiben der Wasserpumpe und der Lichtmaschine sich

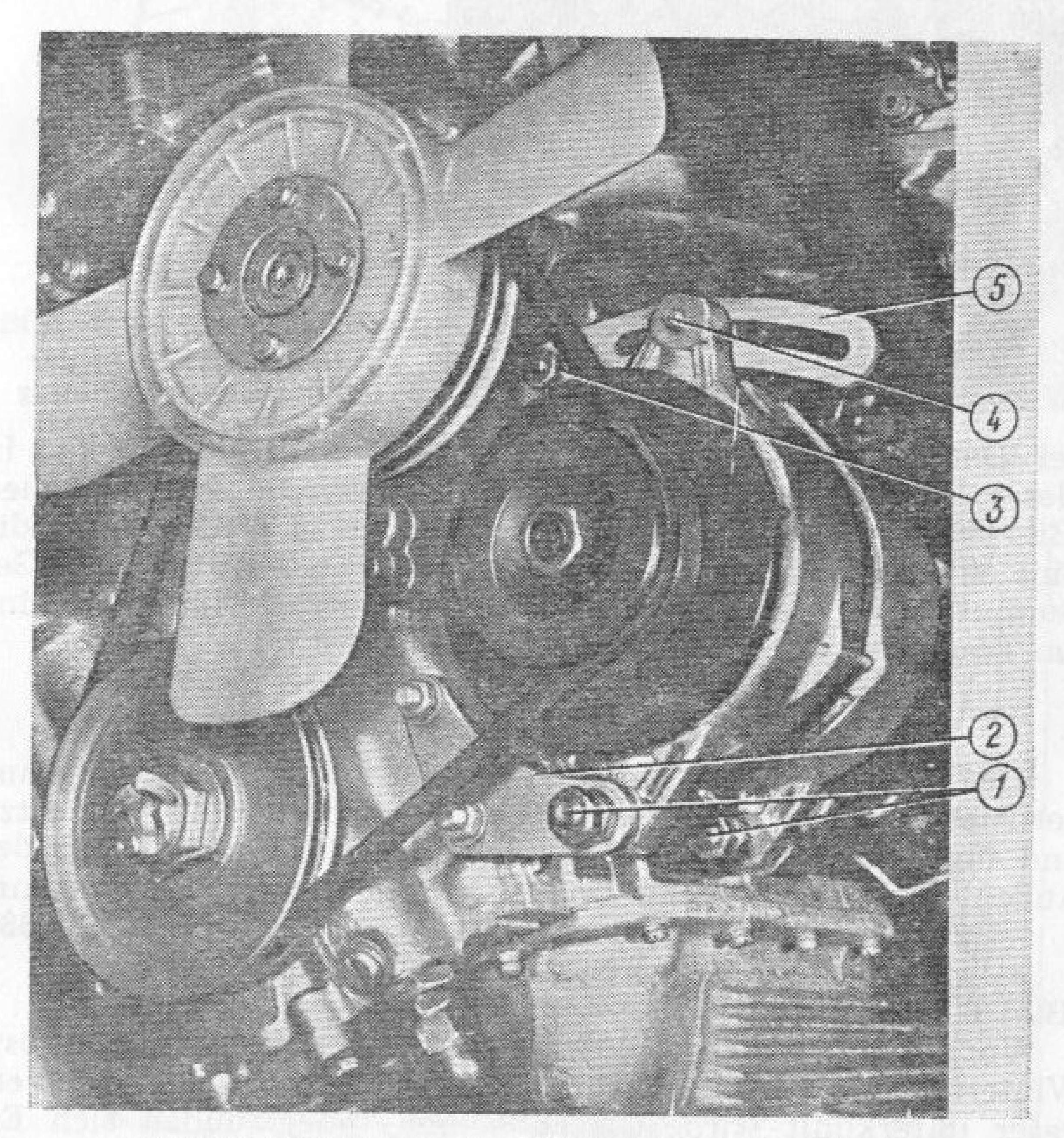


Bild 66. Befestigung der Lichtmaschine am Motor:

1 — Schrauben für Befestigung der Lichtmaschine am Tragarm *2*; *2* — Tragarm für Befestigung der Lichtmaschine am Motor; *3* — Mutter der Schraube für Befestigung der Einstelleiste und des Gehäuses der Wasserpumpe am Motor; *4* — Schraube für Verbindung der Lichtmaschine mit der Einstelleiste; *5* — Einstelleiste

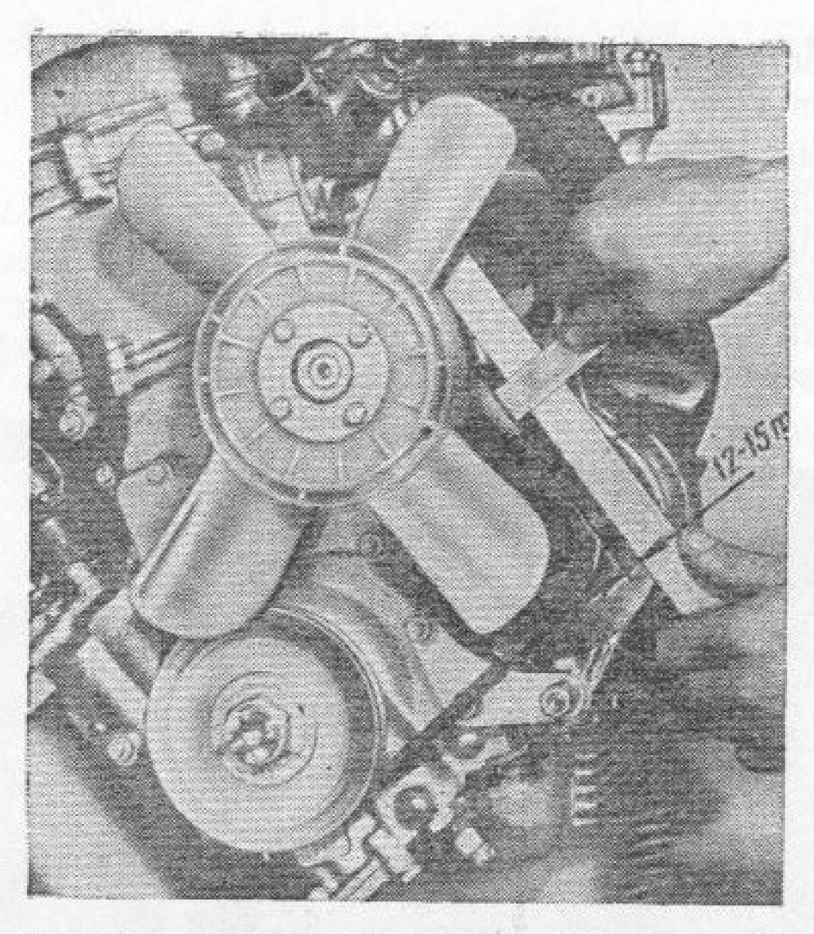


Bild 67. Prüfung der Lüfterriemenspannung

bei Daumenprobe (Bild 67) um 12—15 *mm* durchbiegt. In dieser Stellung der Lichtmaschine ist Schraube *4* festzuziehen (Bild 66) und die Riemenspannung wieder zu prüfen. Falls die Einstellung nicht gestört wurde, ziehe man Muttern und Gegenmuttern der Schrauben *1* für Befestigung der Lichtmaschine am Tragarm *2* und abschließend — Mutter *3* fest.

Wartung des Luftfilters des Vergasers

Der Vergaser des Motors ist mit Luftfilter *1* (Bild 68) ausgerüstet, welches einen trockenen Papierfiltereinsatz besitzt, und über einen gefalteten Schlauch in Abhängigkeit von der Außentemperatur folgendermaßen angeschlossen werden kann:

— zur Aufnahme von Frischluft — an Stutzen *2* (Bild 68);

— zur Aufnahme vorgewärmter Luft — an Stutzen *2* (Bild 69).

Vorgewärmte Luft wird dem Filter nur während des Herbst-Winterbetriebs zugeführt. Dadurch wird verhütet, daß der Vergaser unterkühlt wird und an seinen Innenwänden sich Eis bildet. Dank der besseren Gemischbildung wird außerdem die Giftigkeit der Auspuffgase herabgesetzt.

Die Wartung des Luftfilters besteht in periodischem (s. Servicebuch) Wechsel des Filtereinsatzes.

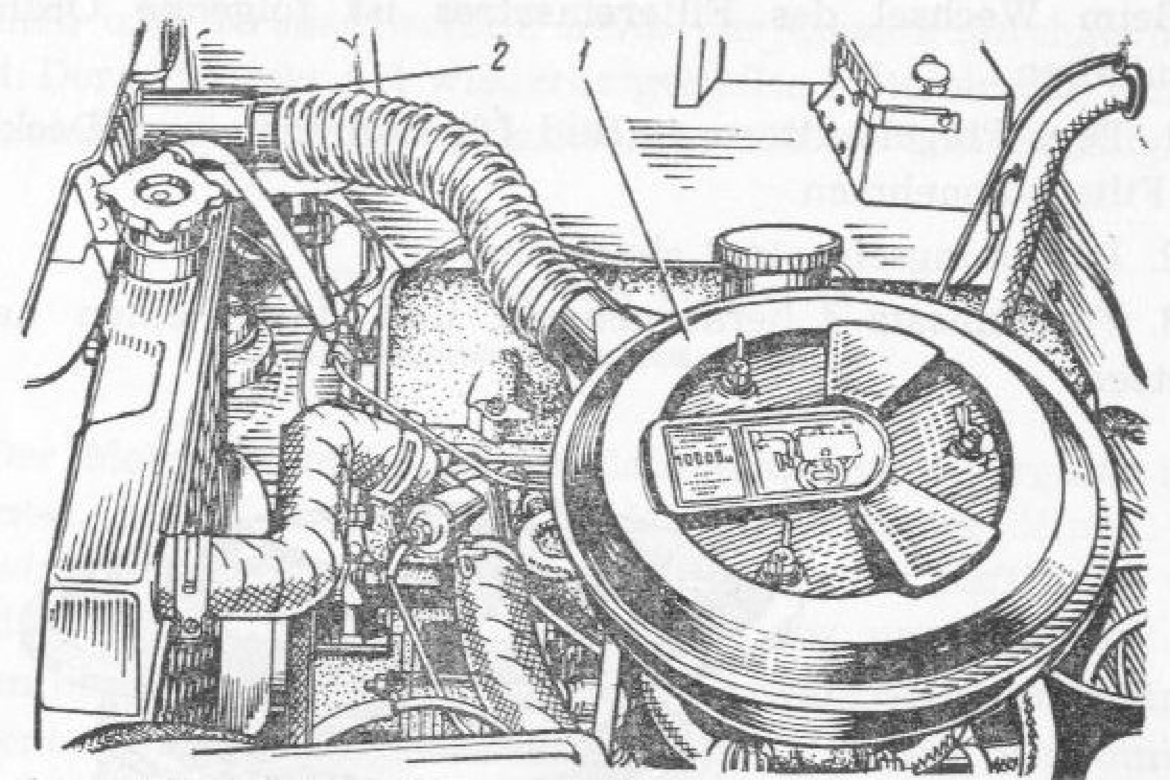


Bild 68. Luftfilter (der Schlauch ist zur Aufnahme von Frischluft eingestellt):

1 — **Filter**; *2* — **Stutzen für Aufnahme von Frischluft**

Bild 69. Luftfilter (der Schlauch ist zur Aufnahme vorgewärmter Luft eingestellt):

1 — **Luftfilter**; *2* — **Sutzen zur Aufnahme vorgewärmter Luft**

Beim Wechsel des Filtereinsatzes ist folgende Ordnung einzuhalten:

1. Drei Flügelmuttern *1* (Bild 70) losdrehen und Deckel *2* des Filters abnehmen.

2. Dämpfungseinsatz *3* abnehmen.

3. Filtereinsatz *4* herausnehmen und durch einen neuen ersetzen.

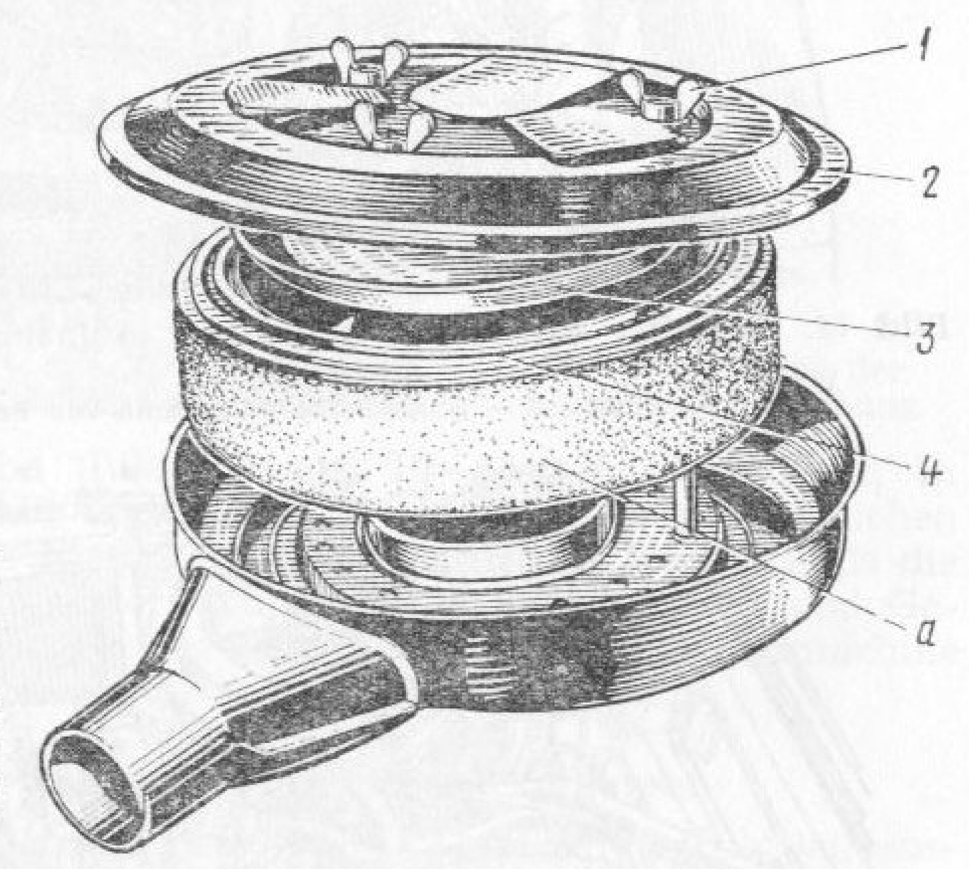


Bild 70. Auswechseln des Filtereinsatzes des Luftfilters:
1 — Flügelmutter; 2 — Filterdeckel; 3 — Dämpfungseinsatz; 4 — Filtereinsatz; *a* — Band (Vorfilter)

Beim Fahren auf staubigen Straßen ist der Filtereinsatz häufiger auszuwechseln.

In Ausnahmefällen (wenn kein Reserveeinsatz vorrätig ist) darf derselbe Filtereinsatz eingebaut werden, nachdem er sorgfältig von innen mit Druckluft durchgeblasen wurde. Hierbei ist Band *a* (Vorfilter aus synthetischem Vliesstoff), das auf der äußeren Zylinderfläche des Filtereinsatzes angeordnet ist, abzu-

nehmen und herauszuwerfen, bevor der Einsatz durchgeblasen wird. Der auf dieser Art wiederhergestellte Filtereinsatz verfügt noch eine gewisse Zeit über zufriedenstellende Arbeitsfähigkeit.

Einstellung des Vergasers

Allgemeines über den Vergaser

Der Motor ist mit einem Fallstromzweistufenvergaser ausgerüstet, dessen Drosselklappen sich nacheinander öffnen. Die Schwimmerkammer ist mit dem Innenraum des Luftfilters verbunden (ausgeglichen), ist jedoch, um das ungehinderte Anlassen des betriebswarmen Motors zu gewährleisten, mit einem Außenbelüftungsventil versehen, welches in die Schwimmerkammer atmosphärische Luft einströmen läßt.

Die Starteinrichtung des Vergasers besteht aus der Starterklappe, die im Luftansaugstutzen der primären Mischklammer angeordnet ist und von Hand oder selbsttätig betätigt werden kann.

Die Vorbereitung des Brenngemisches nötiger Zusammensetzung für Betrieb des Motors bei Leerlauf, Teillast, Vollast sowie Übergangsbetrieben (Beschleunigung des Wagens) wird selbsttätig, mit Hilfe der im Vergaser vorgesehenen Systeme verwirklicht : Leerlaufsystem, Haupt-Dosiersysteme der Primär- und Sekundärkammern, Übergangssystem, Ekonomisersystem und Beschleunigungspumpe (Membranpumpe). Hierbei wird die selbsttätige Regelung der Zusammensetzung des Brenngemisches bei Änderung der Betriebsweise des Motors im Vergaser durch Emulsionieren des Kraftstoffs mit Luft verwirklicht.

Um die Verflüchtigung des Kraftstoffs und das Durchmischen der Kraftstoffdämpfe mit Luft zu begünstigen, wird nicht nur der Ansaugkrümmer, sondern auch die Wände des Drosselklappengehäuses durch die heiße Kühlflüssigkeit des Motors vorgewärmt.

Zur Leerlaufeinstellung des Vergasers sind zwei Schrauben vorgesehen: Leerlaufbegrenzungsschraube *2* (Bild 71), welche die Öffnung der Drosselklappe der primären Mischkammer begrenzt, und Leerlaufgemischschraube *1*, welche die Zusammensetzung des Gemisches einstellt, das vom Leerlaufsystem vorbereitet wird.

Der Leerlauf des Motors eines jeden vom Werk gelieferten Wagens ist auf minimale Drehzahl eingestellt, bei der der Gehalt an Kohlenstoff in den Auspuffgasen höchstens 4,5% beträgt. Diese Tatsache wird dadurch bestätigt, daß der Schlitz der Schraube *1* mit rotem Lack (Signallack) gefüllt ist.

Im Zusammenhang damit ist es nicht ratsam, die Werkeinstellung des Vergasers auf Leerlauf des Motors ohne spezielle Kontrollmeßgeräte selbständig wiederherzustellen.

Falls es im Laufe des Betriebs notwendig wird, die Leerlaufdrehzahl des Motors (900 *U/min*) nachzustellen, *so benutze man*

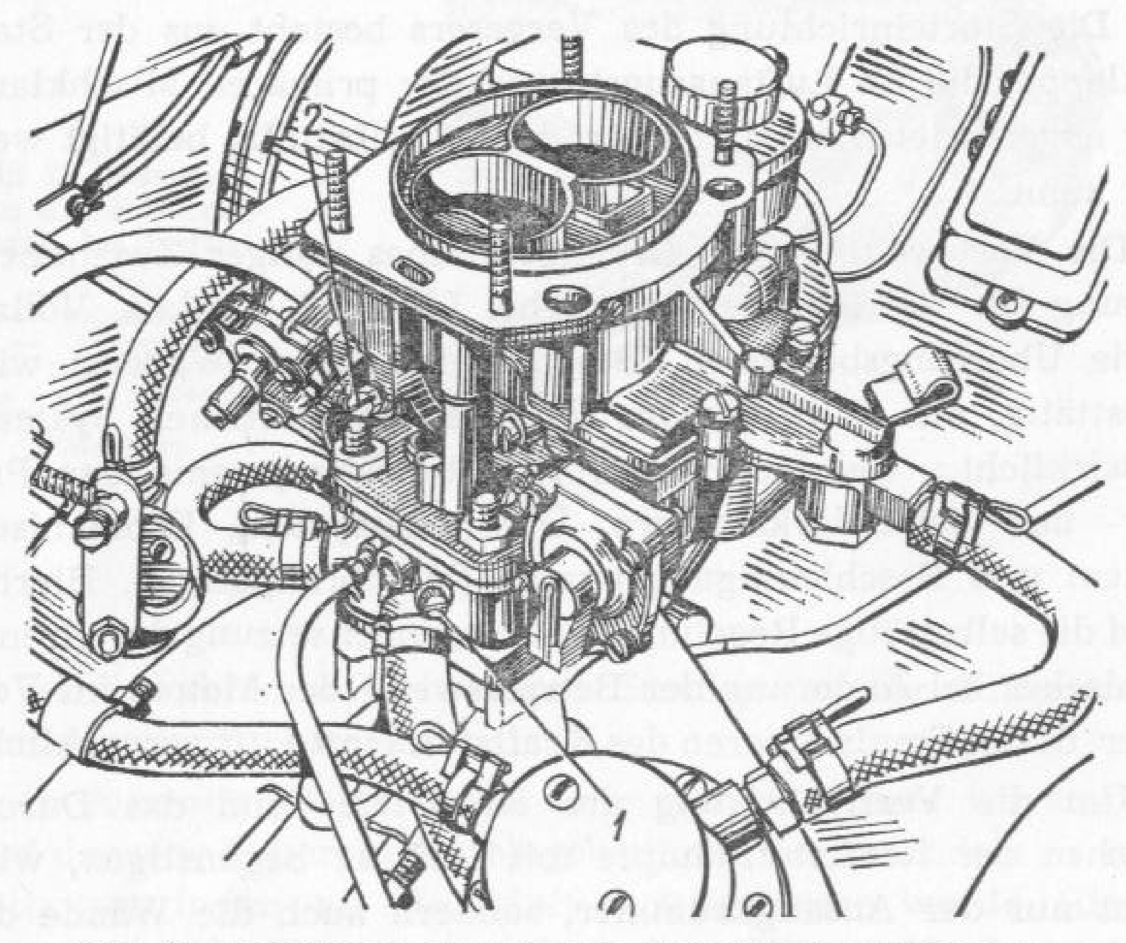


***Bild 71.* Anordnung der Einstellschrauben des Vergasers:**
1 — Leerlaufgemischschraube; *2* — Leerlaufbegrenzungsschraube der primären Mischkammer

dazu nur Leerlaufbegrenzungsschraube 2. Beim Einschrauben der Schraube vergrößert sich die Drehzahl, beim Herausdrehen — wird sie kleiner.

Der Vergaser ist nur am betriebswarmen Motor einzustellen, d.h. wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit mindestens 80°C beträgt und die Starterklappe völlig geöffnet ist.

Falls die obenerwähnte Einstellung nicht ruhigen Leerlauf des Motors bei 900 *U/min* gewährleistet, weist es auf Defekte des Motors oder seiner Systeme hin. Die wichtigsten dieser Defekte sind : falscher Unterbrecherkontaktabstand, gestörte Ausgangseinstellung des Zündzeitpunktes, Störungen im Betrieb der Zündkerzen, verstopfte oder undicht festgezogene Kraftstoffdüse des Leerlaufsystems (oder andere Ursachen der Betriebsstörung des Vergasers), falsches Ventilspiel, ungenügende oder fehlende Verdichtung in Zylindern des Motors.

Nach Beseitigung der herausgefundenen Störungen und sorgfältigen Prüfung des allgemeinen Zustands des Motors, ist der Vergaser aufs neue auf Leerlaufbetrieb einzustellen. Hierbei ist unbedingt die Forderung zu erfüllen, daß der zulässige Gehalt an Kohlenoxyd in den Auspuffgasen des Motors nicht überstiegen wird.

Die auf dem Werk ausgeführte Ausgangseinstellung des Vergasers auf Leerlauf des Motors kann jedoch im Laufe des Betriebs nicht streng stabil bleiben. Mit der Einfahrperiode beginnend, ändert sich der technische Zustand des Motors im Laufe des Betriebs praktisch unaufhörlich. Aus diesem Grund darf die Störung der Leerlaufeinstellung nicht als Herstellungsfehler des Werks betrachtet und beanstandet werden.

Die volle Leerlaufeinstellung des Vergasers darf jedoch nur von einem erfahrenen Mechaniker auf Servicestationen von Kraftwagen ausgeführt werden, die über spezielle Kontrollmeßgeräte verfügen — Drehzahlmesser und Gasprüfer. Diese Einstellung ist wie folgt auszuführen, bei Temperatur der Kühlflüssigkeit des Motors 80°C und völlig geschlossener Starterklappe des Vergasers :

1. Motor abstellen und Leerlaufgemischschraube *1* (Bild 71) bis zum Anschlag festziehen, darauf um 2 Umdrehungen losdrehen. Leerlaufbegrenzungsschraube *2* um 1,5—2 Umdrehungen einschrauben, von der Stellung ausgehend, bei der sie den Hebel zu drehen beginnt, der unbeweglich auf der Achse der Drosselklappe befestigt ist.

2. Drehzahlmesser an Motor anschließen und Probenehmer des Gasprüfers in Auspuffrohr des Wagens stecken (mindestens 600 *mm* vom Rohrende).

3. Motor anlassen und mit Hilfe der Schraube *2*, indem die Anzeigen des Drehzahlmessers beobachtet werden, Drehzahl der Kurbelwelle auf 900 *U/min* einstellen.

4. Leerlaufgemischschraube *1* einschrauben und, indem die Anzeigen des Gasprüfers beobachtet werden, Gehalt an Kohlenoxyd in den Auspuffgasen auf 2—3,5% einstellen. Falls die Drehzahl der Kurbelwelle hierbei etwa 900 *U/min* beträgt, kann die Einstellung des Vergasers als abgeschlossen betrachtet werden.

Falls bei obenerwähnter Ordnung der Vergasereinstellung die Drehzahl der Kurbelwelle mehr als zulässig beträgt, so ist mit Schraube *2* nötige Drehzahl einzustellen. Nötigenfalls stelle man mit Hilfe der Leerlaufgemischschraube *1* den Gehalt an Kohlenoxyd in den Auspuffgasen des Motors nach.

Man ziehe in Betracht, daß beim Einschrauben der Schraube *1* der Gehalt an Kohlenoxyd in den Auspuffgasen verkleinert wird, beim Herausdrehen vergrößert. Hierbei soll der Gehalt an Kohlenoxyd in den Auspuffgasen nicht unter 2% herabgesetzt werden, da es dazu führt, daß der Motor beim Leerlauf unruhig läuft.

Falls bei obenerwähnter Ordnung der Vergasereinstellung lässige obere Bereich, d.h. 3,5% sich nicht einhalten läßt, kann die Einstellung als annehmbar angesehen werden, wenn der Gehalt an Kohlenoxyd auch mehr beträgt, jedoch höchstens 4,5% entsprechend der Forderung Nr. 15 der Europäischen Wirtschaftskomission der Vereinigten Nationen.

Der Schlitz der Leerlaufgemischschraube *1* des eingestellten Vergasers ist mit rotem Lack zu füllen.

Anmerkung: Falls es aus irgendeinem Grunde unmöglich ist den Motor auf Betriebstemperatur (80°C) zu bringen, ist es zulässig, den Vergaser bei Temperatur der Kühlflüssigkeit 60°C einzustellen, wobei obenbeschriebene Ordnung einzuhalten ist. Jedoch muß hierbei die Leerlaufdrehzahl der Kurbelwelle etwa 800 U/min betragen.

Prüfung der Einstellung des Schwimmers in der Schwimmerkammer des Vergasers

Bei übermäßigem Kraftstoffverbrauch durch Überlaufen der Düsen der Hauptdosiersysteme oder nach Wechsel des Nadelventils bzw. des Schwimmers, ist die Stellung des Schwimmers im Vergaser zu prüfen und gegebenenfalls einzustellen. Davon hängt der Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer ab. Vorher vergewissere man sich, daß Schwimmer 7 (Bild 72) nicht eingebeult und durchgeschlagen ist und 11 *g* wiegt ; daß Sitz *1* des Nadelventils *3* zuverlässig festgezogen und Kugel *4* der Dämpfungseinrichtung, die im Ventil *3* eingebaut ist, nicht hängenbleibt (beim Wechsel des Nadelventils wechsele man auch die Dichtung zwischen Ventilsitz und Deckel aus).

Beim Prüfen und Einstellen der Schwimmerstellung halte man folgende Ordnung ein :

1. Abstand zwischen Schwimmer 7 und Oberfläche der am Deckel dicht anliegenden Dichtung *8* prüfen, der 6,5 *mm* betragen soll.

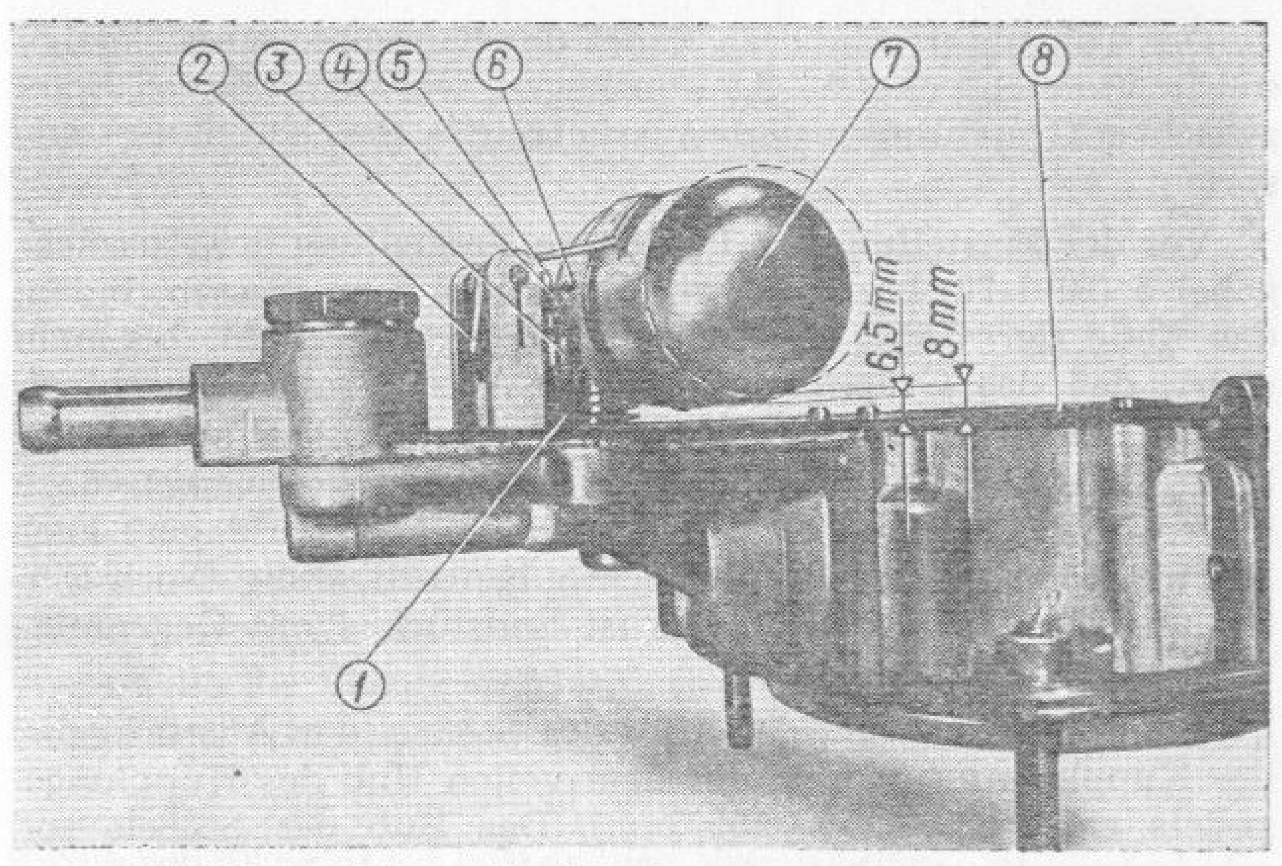


Bild 72. Einstellung des Schwimmers auf dem Deckel der Schwimmerkammer des Vergasers :

1 — **Nadelventilsitz** ; *2* — **Anschlag** ; *3* — **Nadelventil** ; *4* — **Kugel** der Dämpfungseinrichtung ; *5* — Rückzuggabel ; *6* — Fähnchen ; *7* — Schwimmer ; *8* — Dichtung des Vergaserdeckels

Gegebenenfalls ist Fähnchen *6* vorsichtig abzubiegen, bis der gewünschte Abstand erreicht wird. Dabei achte man darauf, daß das Fähnchen senkrecht zur Ventilachse bleibt und daß seine Oberfläche glatt ist, damit es Hängenbleiben des Nadelventils nicht verursacht.

2. Schwimmerhub prüfen, der 8 *mm* betragen soll. Gegebenenfalls ist Anschlag *2* nachzubiegen.

3. Prüfen, ob Rückzuggabel 5 nicht die freie Verstellung des Nadelventils behindert.

4. Vergaserdeckel am Vergaser anbauen und sich vergewissern, daß der Schwimmer sich frei verstellt, ohne an den Wänden der Schwimmerkammer zu streifen.

Prüfung und Einstellung des Totgangs der Kupplungsausrückgabel

Der Totgang des äußeren Endes der Kupplungsausrückgabel soll im Bereich von 4,5—5,5 *mm* liegen, was dem nötigen Spiel zwischen Graphitlager und Ausrückmuffe der Kupplung entspricht.

Vor der Einstellung ist die lineare Verstellung der Ausrückgabel 5 (Bild 73) bezüglich des Endstücks *4* zu messen, indem das Ende der Gabel in Richtung *A* verstellt wird, bis man spürt, daß das Graphitlager an die Ausrückmuffe anschlägt.

Falls der Totgang der Gabel mehr oder weniger als zulässig beträgt, regele man die nötige Verstellung der Gabel, dazu lockere man Gegenmutter *3* und verkürze oder verlängere nach Bedarf Stößel *2* mit Hilfe der Schraubenverbindung. Nach Einstellung der Länge des Stößels ist Endstück *4* mit Gegenmutter *3* zuverlässig zu sichern.

Es ist auch ratsam, den Hub des Stößels der Ausrückgabel der Kupplung zu prüfen, der dem vollen Hub des Kupplungspedals entspricht (150—155 *mm*). Der Hub des Stößels soll mindestens 19 *mm* betragen. Ein kleinerer Hub gewährleistet nicht volles Ausrücken der Kupplung und zeugt von Luft im System der hydraulischen Kupplungsbetätigung, welches folglich zu entlüften ist.

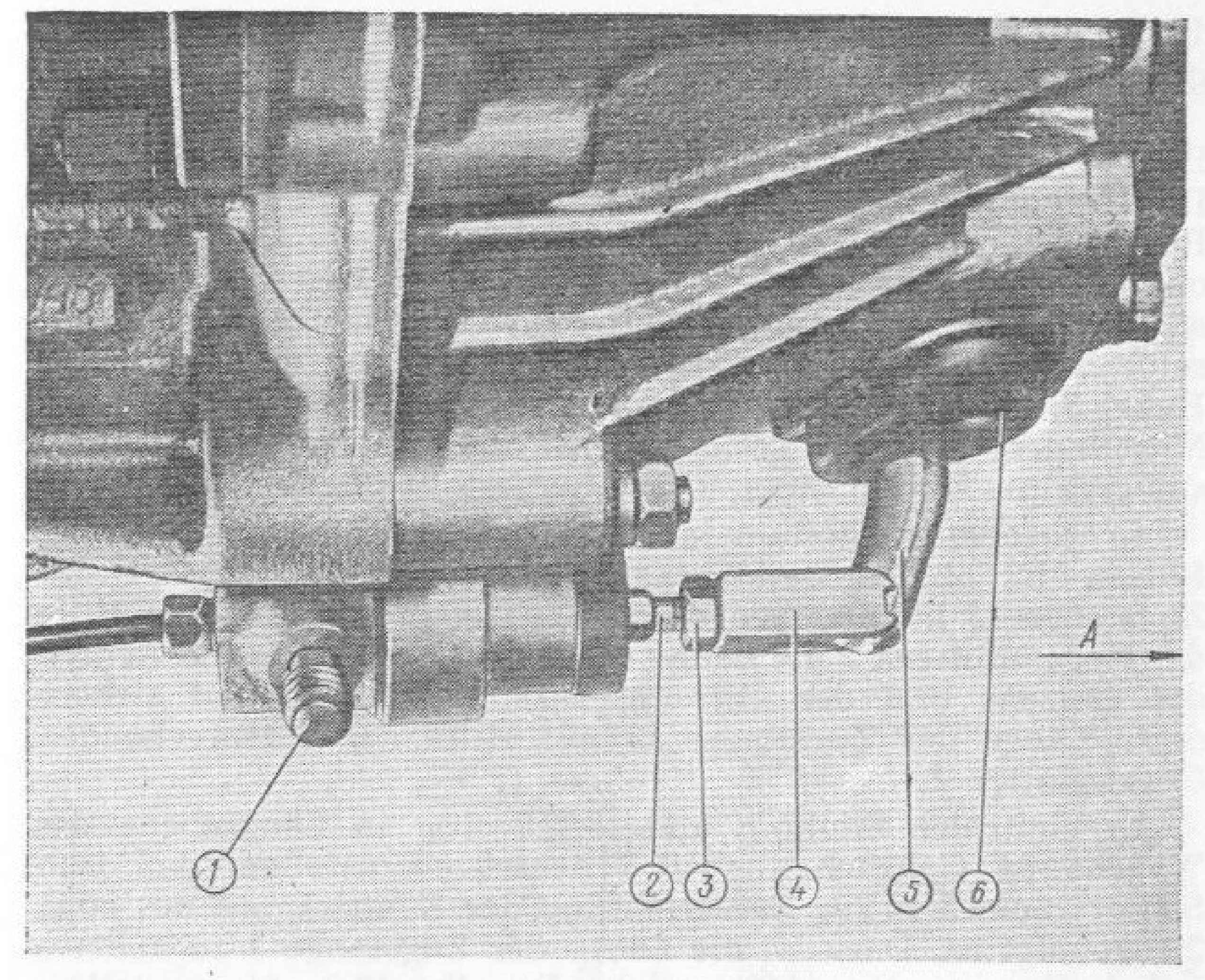


Bild 73. Vorrichtung zur Einstellung der hydraulischen Kupplungsbetätigung :

1 — **Kappe des Entlüftungsventils ;** *2* — **Druckbolzen der Gabel ;** *3* — **Gegenmutter ;** *4* — **Endstück ;** *5* — **Kupplungsausrückgabel ;** *6* — **Schutzbalg**

Einstellung der Schalteinrichtung des Wechselgetriebes

Die Schalteinrichtung des Wechselgetriebes ist in zwei Fällen einzustellen :

— falls die Gänge sich schwer umschalten lassen und das Schaltwerk schlecht arbeitet ;

— falls man die Absicht hat, den Gangschalthebel so bequem wie möglich für den Fahrer umzustellen.

Falls im Laufe des Betriebs des Wagens sich Schwierigkeiten im Schalten der Gänge herausstellen bzw. das Schaltwerk des Wechselgetriebes nicht exakt arbeitet, prüfe man

die Länge der Zugstangen *3* und *13* (Bild 74) und stelle diese gegebenfalls ein.

Zur Prüfung der richtigen gegenseitigen Anordnung der Bauteile der Gangschalteinrichtung ist der Wagen über eine Besichtigungsgrube (Hebebühne) aufzustellen, der Zapfen des Regulierstücks *11* vom Gangschalthebel 5 und der Bolzen des oberen Betätigungshebels *10* von Zugstange *13* zu lösen. Darauf stelle man Hebel *1* und *14* auf dem Seitendeckel des Wechselgetriebegehäuses genau in neutrale Stellung ein, verriegele Hebel 5, indem in Öffnung *a* der Stütze *9* und Öffnung *b* des Mitnehmers *8* Stab *c* gesteckt wird, der aus beliebigen Stahlstangen mit Durchmesser 6 *mm* hergestellt werden kann.

In gegebener Stellung der Gangschalteinrichtung soll der Bolzen des oberen Betätigungshebels *10* in die Öffnung der Zugstange *13* hineingehen. Widrigenfalls ändere man mit Hilfe der Gegenmuttern *2* die Länge der Zugstange *13*, bis die Achsen des Bolzens und der Öffnung zusammenfallen, und sichere diese Länge der Zugstange *13* mit Hilfe der entsprechenden Gegenmutter *2*.

In neutraler Stellung und gleichzeitig in Längsebene des Wagens ist Gangschalthebel 5 derart einzustellen, daß sein Schaft rückwärts zur Fahrtrichtung des Kraftwagens um etwa 29° geneigt ist. Dazu ist die Länge der Zugstange *3* zu ändern, indem Gegenmuttern *12*, welche Regulierstück *11* verstellen, ab- oder aufgeschraubt werden. In nötiger Stellung ist das Regulierstück mit Hilfe der Gegenmuttern *12* endgültig zu sichern.

Nachdem die Länge der Zugstangen eingestellt wurde, beginne man die Einstellung der Querverstellung des Griffs des Gangschalthebels 5. Dazu sind Anschlagschrauben *6* derart herauszudrehen, daß deren Stirnflächen mit den Stirnflächen der Augen *d* zusammenfallen, nehme Stab *c* heraus und schalte den ersten Gang ein. Gangschalthebel 5 in eingeschalteter Stellung zurücklassen (aber Hand von ihm wegnehmen) und rechte Schraube *6* (nach Bild 74) derart einschrauben, daß sie den Gangschalthebel 5 nur berührt. Nun schalte man den ersten Gang einige Mal nacheinander ein und aus und erst wenn man sich vergewissert hat, daß der Gang sich einwandfrei einschaltet, ziehe man Gegenmutter 7 fest.

Falls darauf der erste Gang sich nicht einschaltet oder schwer einschalten läßt, drehe man Schraube *6* heraus und wiederhole die obenbeschriebene Einstellung.

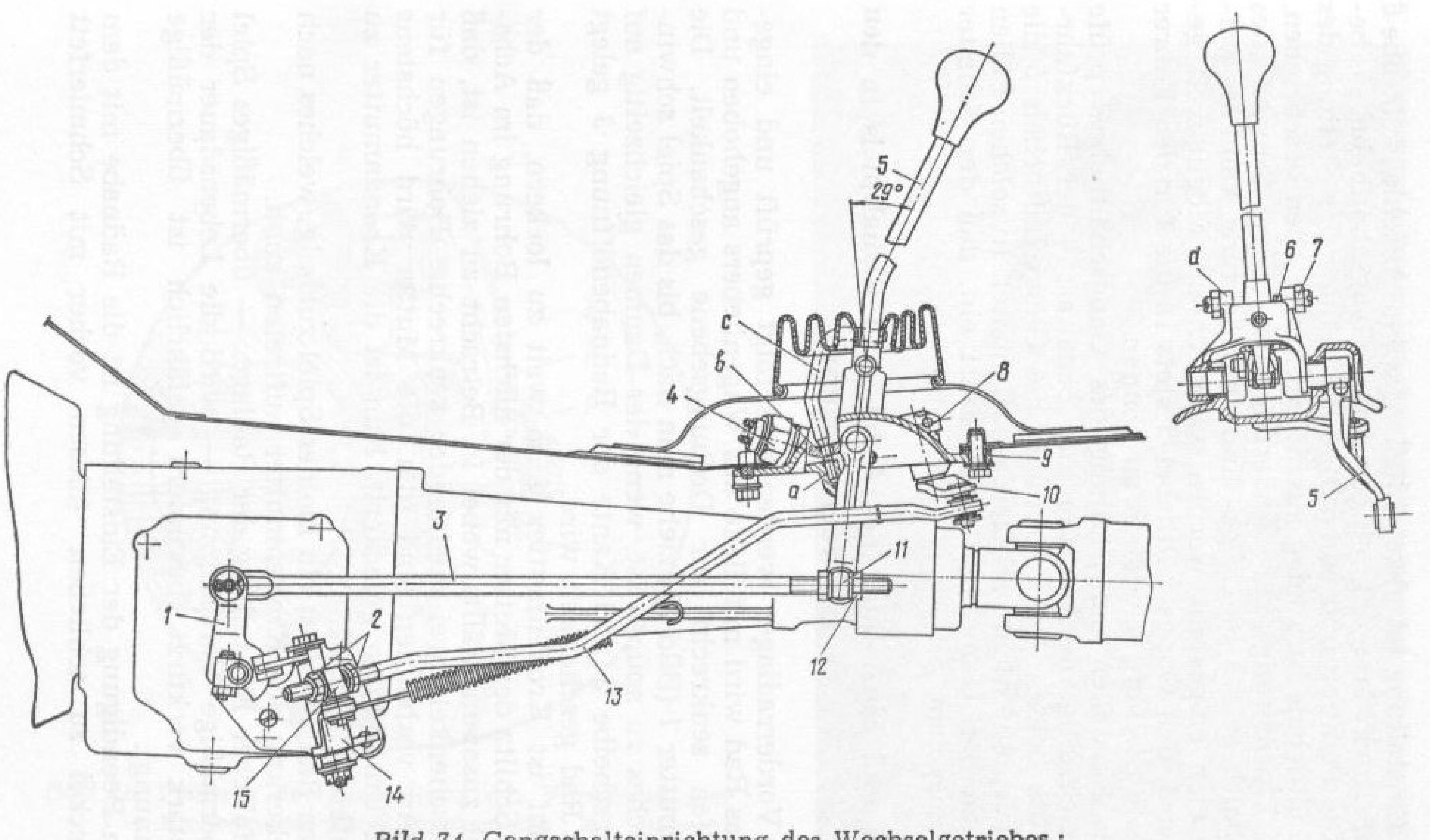


Bild 74. Gangschalteinrichtung des Wechselgetriebes:

1 — Hebel der Gangschaltung; *2, 7, 12* — Gegenmuttern; *3* — Zugstange der Gangschaltung; *4* — Schalter für Rückfahrleuchte; *5* — Gangschalthebel; *6* — Anschlagschraube; *8* — Mitnehmer des Hebels *10*; *9* — Stütze der Schalteinrichtung des Wechselgetriebes; *10* — oberer Betätigungshebel des Gangschalters; *11, 15* — Regulierstück; *13* — Zugstange der Gangwahl; *14* — unterer Betätigungshebel des Gangschalters

Die Einstellung ist abzuschließen, wenn Anschlagschraube *6* den auf Rückwärtsgang eingestellten Gangschalthebel 5 berührt. Die Prüfung und endgültige Einstellung der Stellung des Gangschalthebels ist analog auszuführen, wie oben beschrieben.

Die Einrichtung zur Änderung der Verstellungen des Gangschalthebels 5 in Längs- und Querrichtung kann in weitem Bereich eingestellt werden, wodurch die Möglichkeit geboten wird, den Gangschalthebel 5 stets in die für den Fahrer bequemste Stellung einstellen zu können.

Beim Einstellen der Stellung des Gangschalthebels prüfe man gleichzeitig die Funktion des Schalters *4* der Rückfahrleuchte, da bei einigen Stellungen des Gangschalthebels 5 die Rückfahrleuchte nicht rechtzeitig aufleuchtet. In solchen Fällen stelle man den Gangschalthebel derart ein, daß der Schalter normal anspricht.

Prüfung und Einstellung des Axial- und Radialspiels in den Vorderradlagern

Die Vorderradlager werden wie folgt geprüft und eingestellt: das Rad wird mit Hilfe des Wagenhebers angehoben und am Reifen senkrecht zur Drehungsebene geschaukelt. Die Kronenmutter *1* (Bild 75) ziehe man nach, bis das Spiel schwindet, welches zu spüren ist, wenn der Daumen gleichzeitig auf Anschlagscheibe *2* und Kante der Radnabenöffnung *3* gelegt und das Rad geschaukelt wird.

Darauf ist Kronenmutter *1* so weit zu lockern, daß der nächste Schlitz der Mutter mit der nächsten Bohrung im Achsschenkel zusammenfällt, wobei in Betracht zu ziehen ist, daß im Achsschenkel zwei zueinander senkrechte Bohrungen für den Splint vorhanden sind (d.h. die Mutter wird höchstens um 1/12 Umdrehung gelockert). Nun ist die Kronenmutter zu versplinten.

In den Radlagern ist ein kleines Spiel zulässig, welches nach der Lockerung der Kronenmutter auftreten kann.

Bei falscher Einstellung der Radlager — übermäßiges Spiel oder übermäßige Vorspannung — wird die Lebensdauer der Lager stark verkürzt (besonders gefährlich ist übermäßige Vorspannung).

Nach Beendigung der Einstellung ist die Radnabe mit dem Nabendeckel zu schließen (diesen vorher mit Schmierfett füllen).

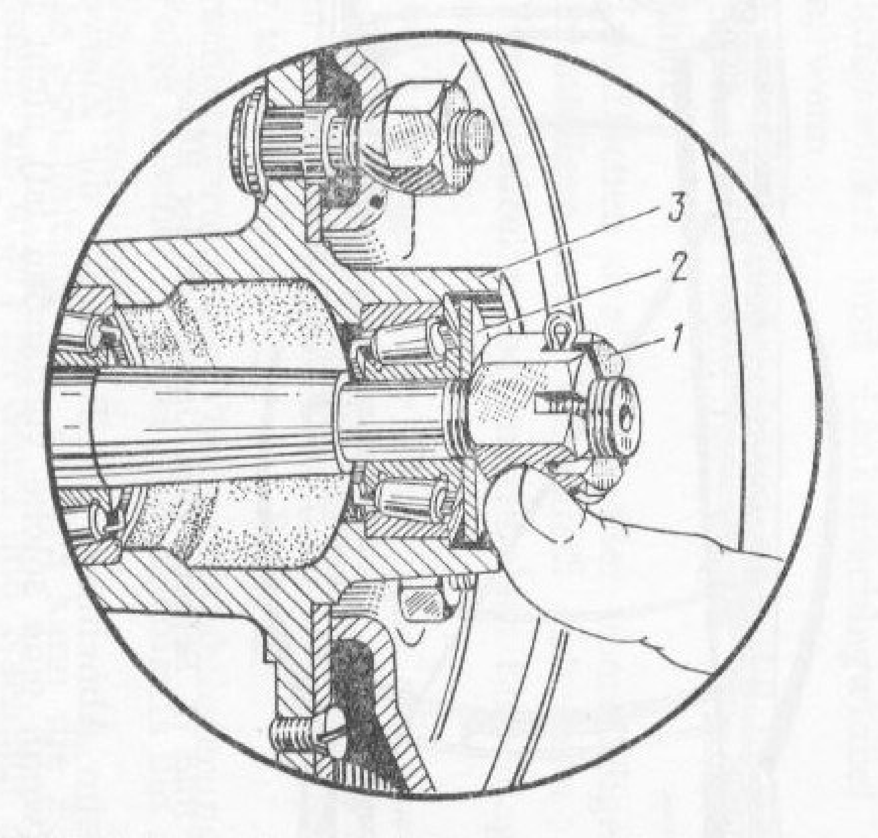


Bild 75. Prüfung der Einstellung der Vorderradlager:
1 — Kronenmutter ; 2 — Druckscheibe ; 3 — Nabe

Auswuchten und Umstellen der Räder

Es ist ratsam, im Laufe des Betriebs periodisch (s. Servicebuch) die Auswuchtung der Räder zu prüfen und diese gegebenenfalls auszuwuchten.

Die Räder sind unbedingt auszuwuchten, wenn sie zu flattern beginnen und die Lauffläche Auswaschungen aufweist.

Die Räder sind auch nach jeder Reifenmontage auszuwuchten, insbesondere nach Montage instandgesetzter Reifen.

Die Auswuchtung ist auf Servicestationen auszuführen, die über spezielle Ausrüstung für diesen Zweck verfügen.

Zur Verhütung ungleichmäßigen Verschleißes der Laufflächen der Reifen ist es ratsam, gleichzeitig mit der Auswuchtung die Räder umzustellen (s. Schema in Bild 76).

Zum Auswechseln des Rades ist die Radkappe mit Hilfe eines Montiereisens abzunehmen.

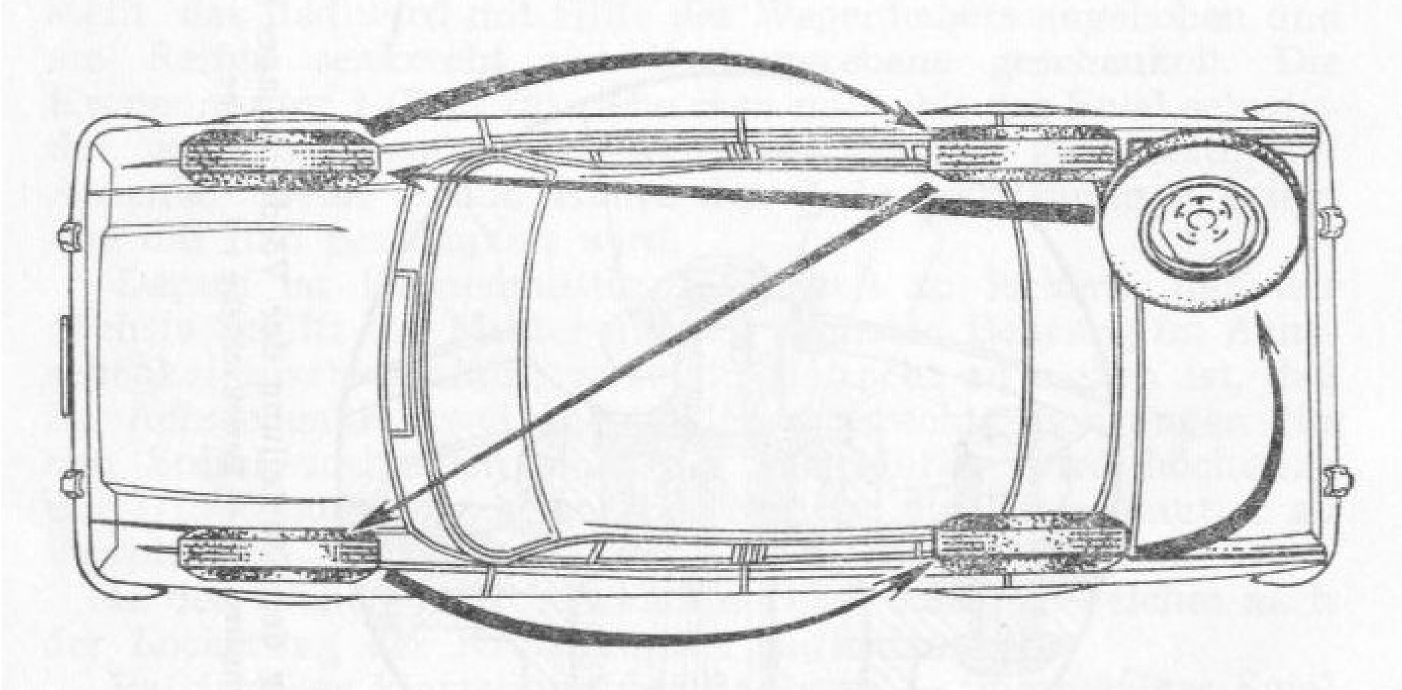


Bild 76. Schema zum Umstellen der Räder

Damit beim Abnehmen der Radkappe die Zierverkleidung der Räder (wenn eine solche vorhanden ist) nicht beschädigt wird, lege man unter das Montiereisen als Stütze den Radmutterschlüssel.

Nachdem die Radkappe abgenommen wurde, lockere man die Radmuttern um etwa 1/2 Umdrehung, hebe den Wagen mit dem Wagenheber an (s. Abschnitt „Wartung des Wagens“) und drehe die Radmuttern los.

Die Aufstellung des Rades wird in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt. Beim Festziehen der Radmuttern achte man darauf, daß die Kegel der Muttern einwandfrei in den Sitzkegeln der Radscheiben sitzen. Falls einwandfreier Sitz nicht gewährleistet wird, ist es möglich, daß beim Festziehen der Radmuttern die Radscheibe beschädigt wird.

Im Laufe des Verschleißes der Lauffläche des Reifens verkleinert sich die Tiefe der Profilrillen und, wenn diese 1,6 *mm* erreicht, erscheinen auf der Lauffläche sogenannte „Verschleißanzeiger“ in Form von sechs je 12 *mm* breiten Querstreifen. Diese Streifen warnen, daß der weitere Betrieb des Reifens gefährlich ist und er deswegen ausgewechselt werden muß.

Einstellung der Vorderradwinkel

Radstellungswinkel und Lenkeinschlagwinkel sind dann einzustellen, wenn :

— nach der Kurve das Lenkrad unwillig in Ausgangsstellung zurückkehrt und wenn der Wagen bei Geradeausfahrt nicht Spur hält ;

— die Laufflächen der Vorderräder übermäßigen (einseitigen, ungleichmäßigen usw.) Verschleiß aufweisen ;

— die Vorderradreifen bei maximalem Einschlag an Teilen des Wagens streifen.

Sämtliche Arbeitsgänge der Einstellung der Vorderradwinkel sind auf Servicestationen auszuführen, die mit entsprechenden Ständen ausgerüstet sind. Eine unerläßliche Bedingung der Einstellung ist volle Belastung des Wagens.

Die Verschlechterung der Vorderradstabilisierung ist in der Regel die Folge falschen Sturzes und Nachlaufs des Achsschenkels der Vorderradaufhängung.

Schlechte Spurhaltung des Wagens kann die Folge großer Differenz (mehr als 0°30′) im Sturz und Nachlauf des rechten und linken Vorderades sein.

9 — c. 628

Zur Einstellung des Nachlaufs des Achsschenkels werden Einstellbügel zweier Dicken (1,5 und 0,8 *mm*) verwendet, die unter eine Schraube zwischen Querträger der Vorderradaufhängung und Achse des oberen Querlenkers (Bild 77) eingesetzt werden.

Beim Einsetzen der Einstellbügel unter die vordere Schraube wird der Nachlauf verkleinert, unter die hintere — vergrößert (im Bild gezeigt). Die Änderung dieses Winkels beträgt 0°40′ oder 0°20′ entsprechend für einen dicken oder dünnen Einstellbügel. Die Gesamtdicke der Bügel, die unter eine Schraube gelegt werden dürfen, darf höchstens 4 *mm* betragen.

Falls bei ungleichmäßigem Sturz des rechten und linken Vorderrades der Wagen schlecht Spur hält, kann einseitiger Verschleiß der Laufflächen der Reifen beobachtet werden.

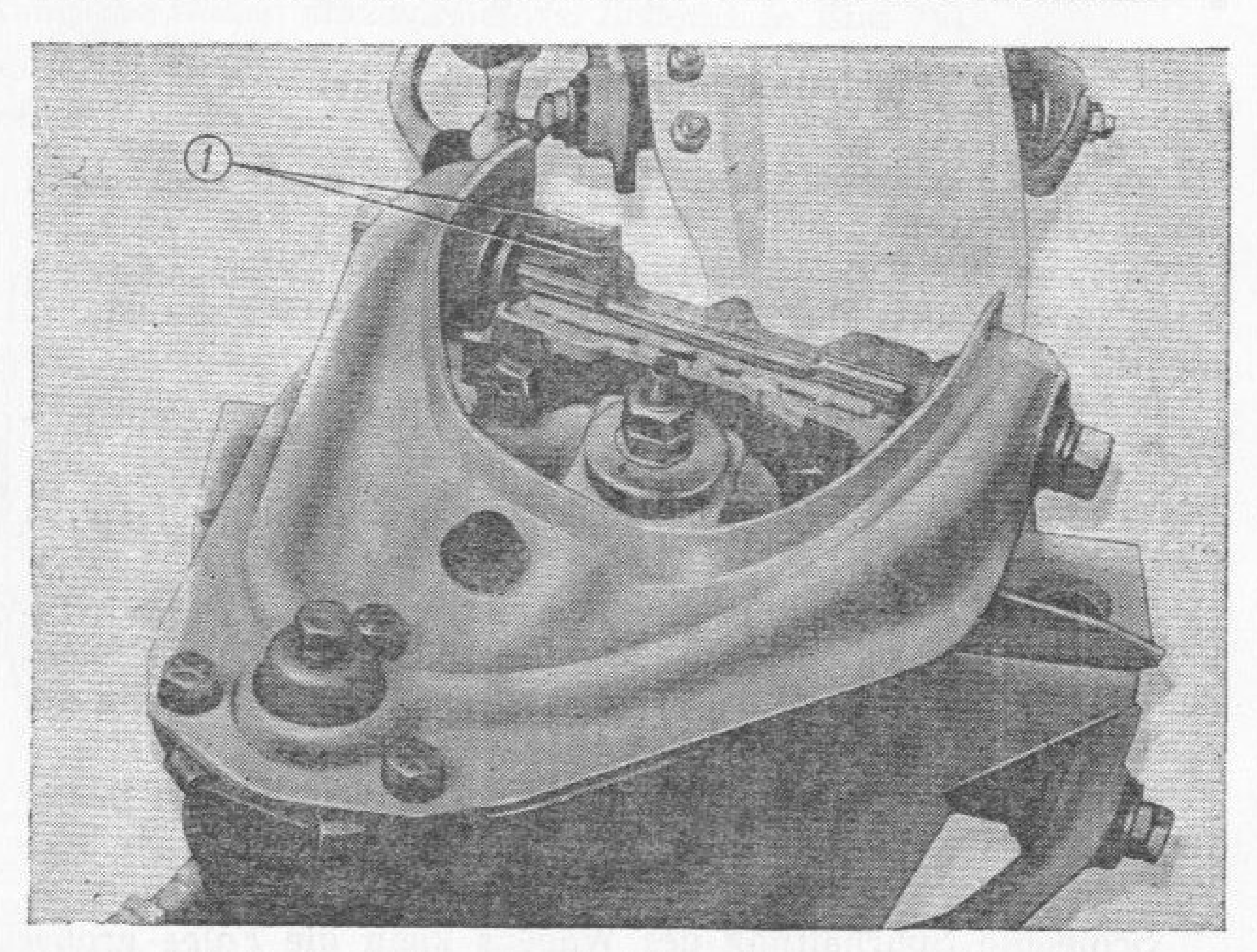


Bild 77. Einstellung des Nachlaufs des Achsschenkels der Vorderradaufhängung:
1 — Einstellbügel

Zur Einstellung des Sturzes werden 1,5 *mm* dicke Einstellbeilagen verwendet, die unter beide Schrauben zwischen dem Querträger der Vorderradaufhängung und der Achse des oberen Querlenkers gelegt werden (Bild 78).

Das Hinzufügen einer Beilage verkleinert, das Entfernen — vergrößert den Sturz um 0°20′.

Unregelmäßige und übermäßige Reifenabnützung, bei der auf der Lauffläche Querkamme oder eine bzw. zwei Ringnuten zu sehen sind, zeugt von falscher Vorspur.

Zur Prüfung der Vorspur ist der Wagen auf einem ebenen horizontalen Platz aufzustellen. Die Vorderräder sind in Grundstellung (symmetrisch zur Längsachse des Wagens) einzustellen, normaler Reifenluftdruck ist zu sichern.

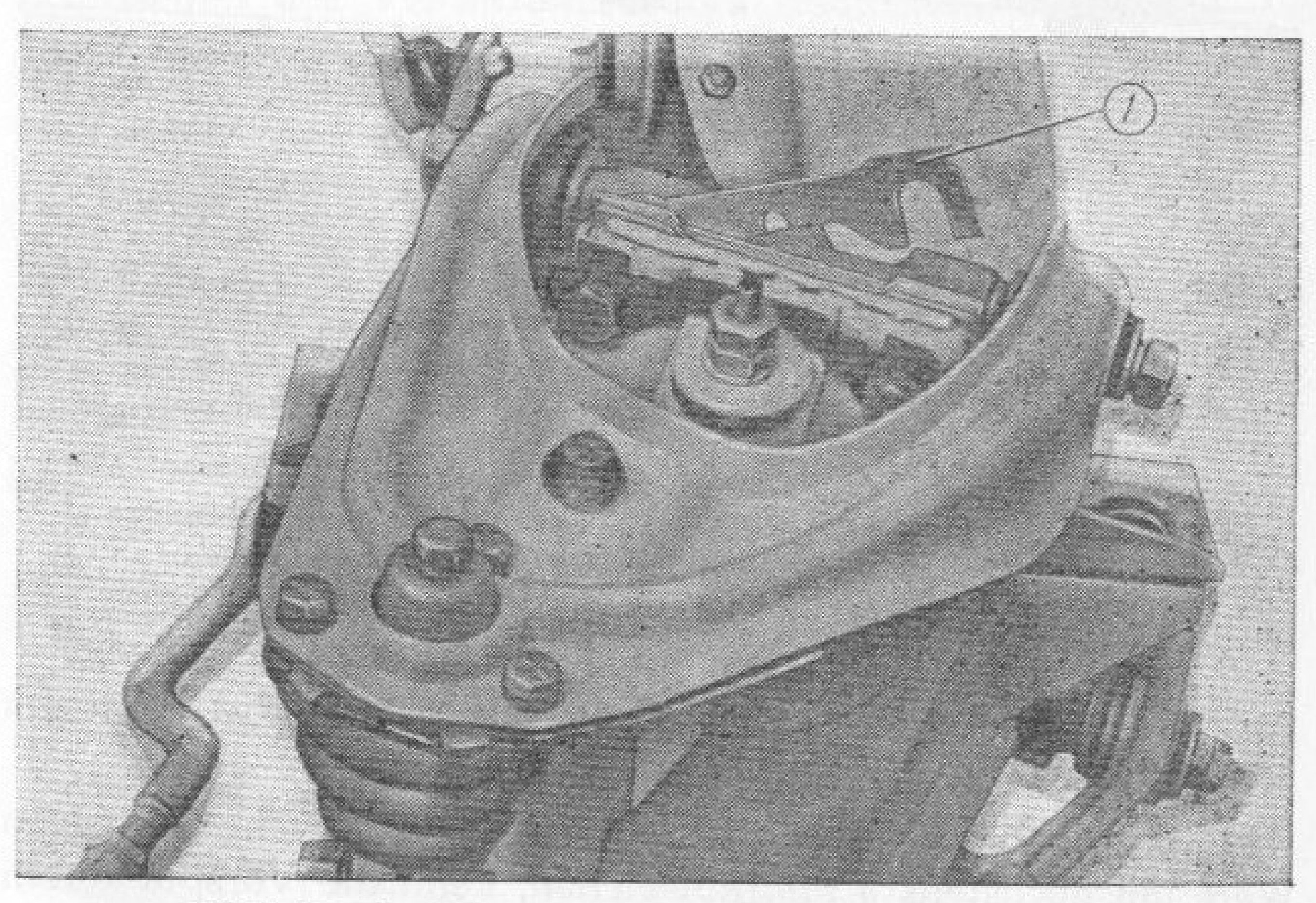


Bild 78. Einstellung des Sturzes des Vorderrades:
1 — Einstellbeilage

Die Vorspur der Vorderräder kann mit Hilfe eines speziellen teleskopischen Lineals gemessen (Bild 79) werden. Dazu ist das Lineal an der Vorderseite zwischen den Rädern auf etwa 180 *mm* Höhe anzuordnen, wie in Bild 79 dargestellt, so daß die

Ketten den Boden kaum berühren. Den Nullpunkt der Skale stelle man gegenüber dem Zeiger ein. Darauf rolle man den Wagen vorsichtig nach vorne, bis das Lineal nun an der Hinterseite der Räder auf Höhe 180 *mm* sich so anordnet, daß die Ketten wie früher kaum den Boden berühren. An der Verstellung des Zeigers kann die Vorspur in *mm* bestimmt werden, die bei richtiger Einstellung 1—2 *mm* betragen soll.

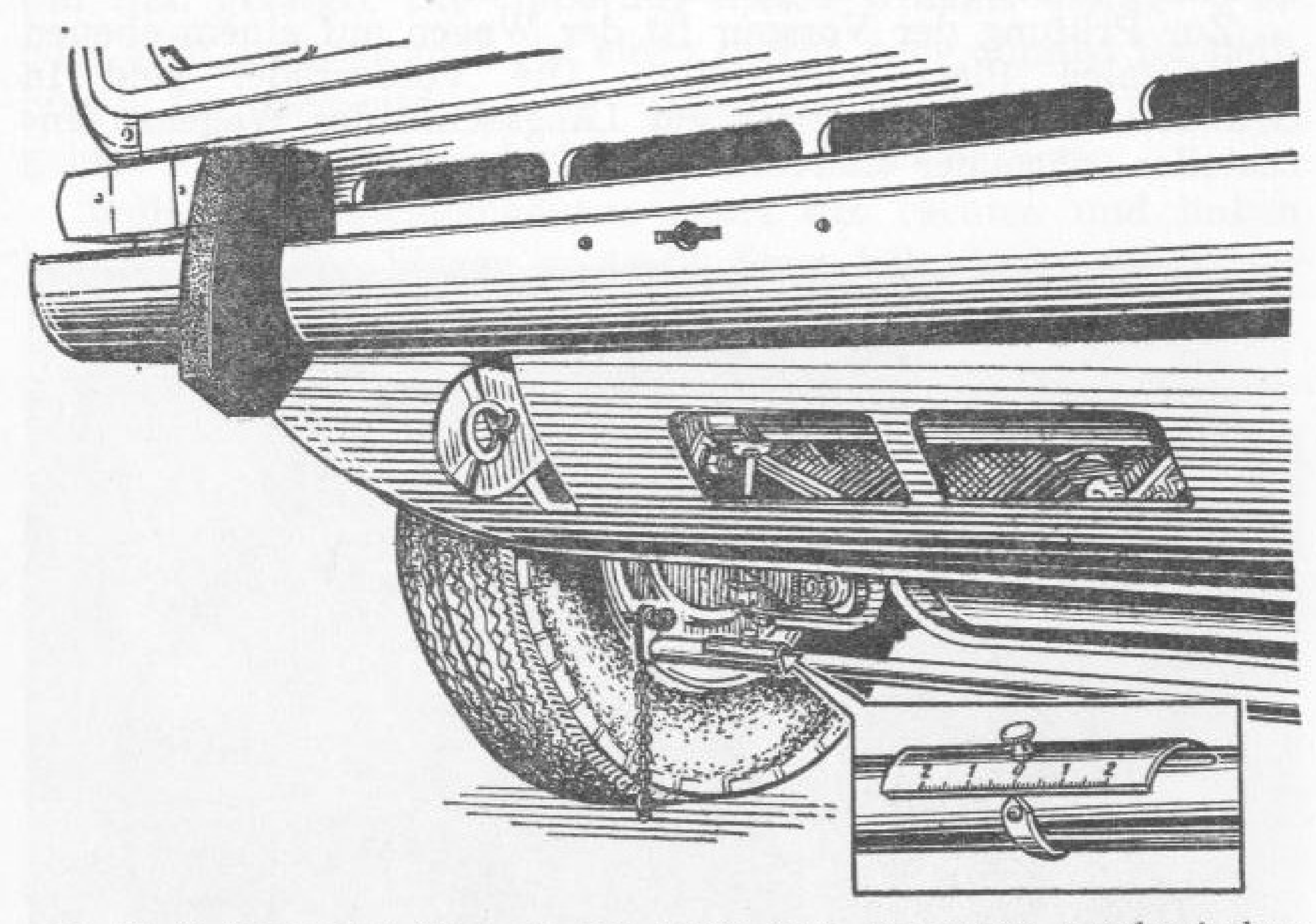


Bild 79. Prüfung der Vorspur mit Hilfe eines speziellen teleskopischen Lineals

Falls die beim Messen erhaltenen Größen vom zulässigen Wert um höchstens 5 *mm* abweichen, kann die Vorspur durch Änderung der Länge nur einer der Spurstangen (z.B. der rechten) eingestellt werden (Bild 80). Dazu sind zwei Gegenmuttern *1* (Gegenmutter mit den eingekerbten Kanten hat Linksgewinde) zu lockern und die Einstellmuffe *2* in nötigem Sinn zu drehen. Darauf Vorspur wieder prüfen und falls sie 1—2 *mm* betrifft, Gegenmuttern festziehen, wobei darauf zu achten

ist, daß die Stirnflächen beider Spurstangenköpfe senkrecht zu den Achsen der Kugelbolzen liegen.

Falls die beim Messen der Vorspur erhaltenen Größen um mehr als 5 *mm* vom zulässigen Wert abweichen, so ist die Vorspur einzustellen, indem die Länge beider Spurstangen geändert wird. Dabei ist folgende Ordnung einzuhalten :

1. Lenkstockhebel der Lenkung visuell parallel der Längsachse des Wagens einstellen.

2. Zwei Gegenmuttern *1* (Bild 80) an der linken Spurstange lockern (die Gegenmutter, welche näher zur Längsachse des Wagens angeordnet ist, hat Linksgewinde).

3. Indem Einstellmuffe *2* in entsprechendem Sinn gedreht wird, stelle man das linke Vorderrad gerade (in Grundstellung) nach einer Schnur ein, welche vom Reifen des Hinterrades über den Reifen des Vorderrades (über Radmitten, Radkappe des Vorderrades abnehmen), gezogen ist ; die Schnur soll ohne Durchbiegungen gleichzeitig den Reifen des Hinterrades in einem Punkt und den Reifen des Vorderrades in zwei Punkten vor und hinter der Radmitte berühren.

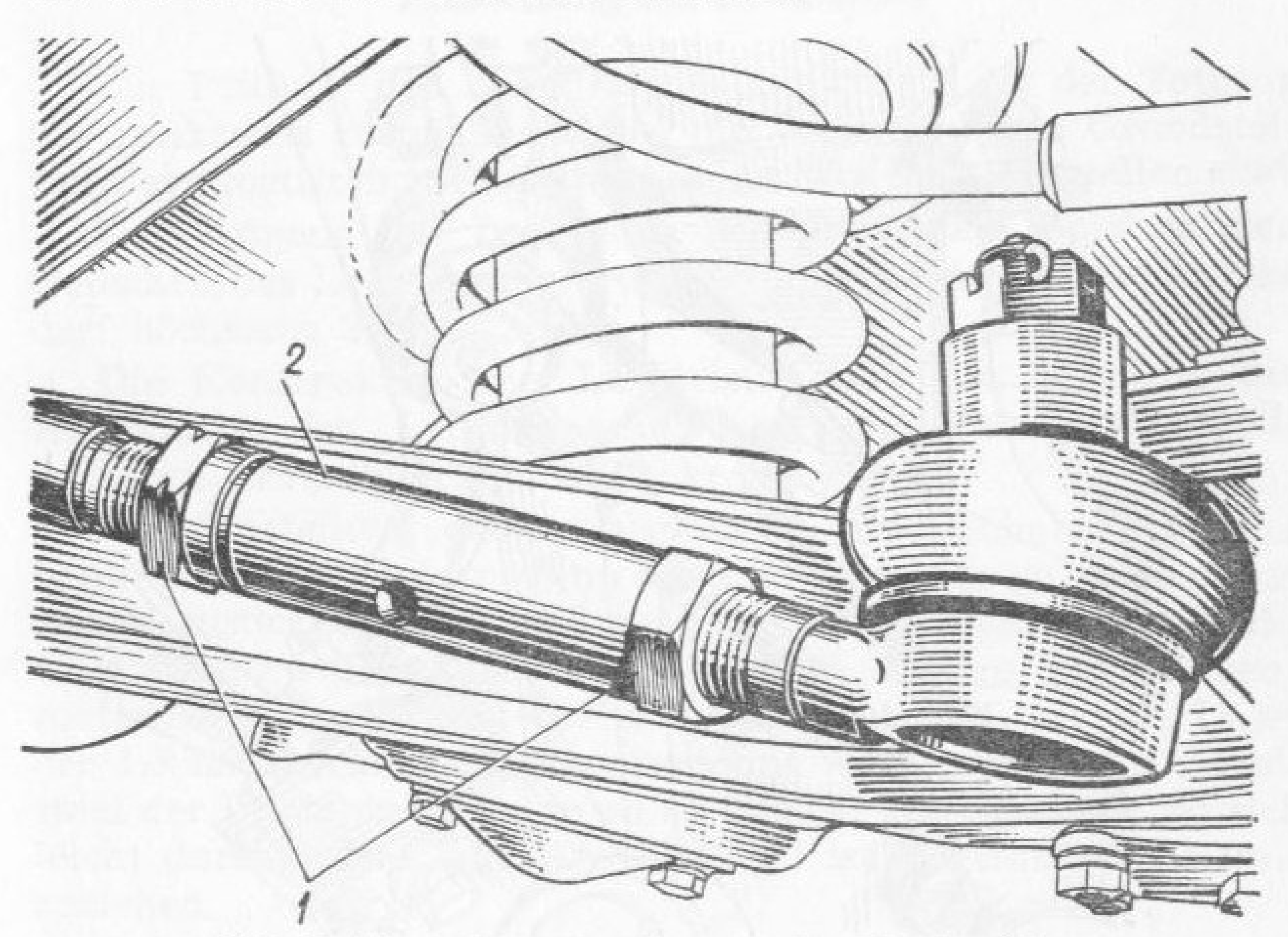


Bild 80. Einstellung der Vorspur der Vorderräder :
1 — Gegenmuttern (Linksgewinde an linker Spurstange) ;
2 — Einstellmuffe der Spurstange

4. Vorspur mit Lineal wie oben beschrieben messen und einstellen, indem die Länge der rechten Spurstange geändert wird (Gegenmuttern zuerst lockern). Die Stellung des Lenkstockhebels soll hierbei unverändert bleiben.

5. Sämtliche Gegenmuttern zuverlässig festziehen. Vorher vergewissere man sich, daß die Stirnflächen der Köpfe beider Spurstangen senkrecht zu den Achsen ihrer Kugelbolzen liegen und die Längendifferenz der Spurstangen höchstens 5 *mm* beträgt. Man prüfe auch hierbei, ob die Speichen des Lenkrades symmetrisch zum senkrechten Durchmesser angeordnet sind. Nötigenfalls verstelle man das Lenkrad auf der Lenkspindel.

Zur Einstellung sämtlicher Radstellungswinkel wende man sich an Servicestationen, die über entsprechende Ausrüstung verfügen. Beim Einstellen der Vorderradwinkel ist es ratsam, mit der Einstellung des Nachlaufs zu beginnen, darauf den Sturz einzustellen und mit Einstellung der Vorspur abzuschließen. Dadurch wird gewährleistet, daß die schon eingestellten Vorderradwinkel sich beim Einstellen der nachfolgenden nicht ändern.

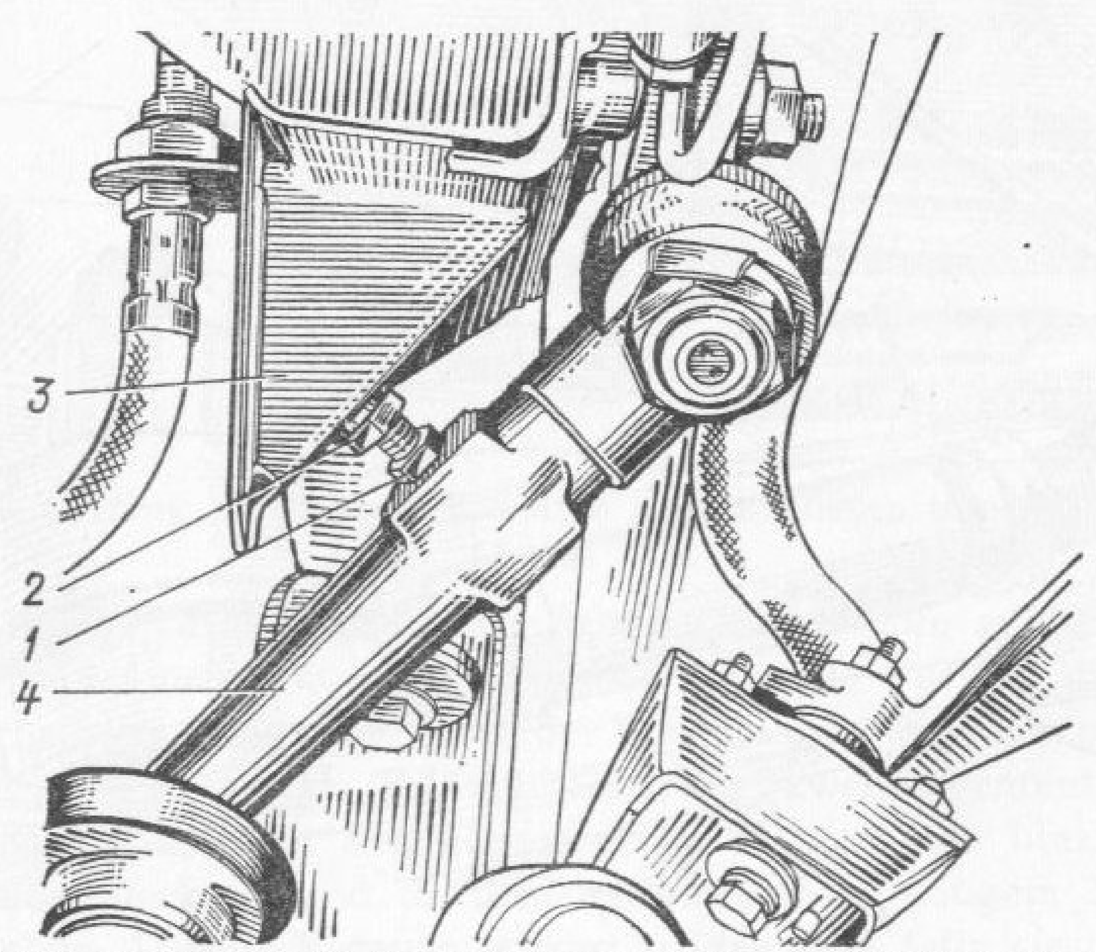


Bild 81. Einstellung des größten Einschlags des Vorderrades:
1 — Einstellschraube; 2 — Gegenmutter; 3 — Tragarm des Längsträgers des Rahmens; 4 — Lenkstockhebel

Beim Einstellen der Vorpur auf dem Stand ist das Lenkrad in einer Stellung zu arretieren, in der seine Speichen horizontal liegen. Hierbei wird die Vorspur für jedes Rad einzeln auf halben Wert eingestellt, indem die Länge der entsprechenden Spurstange geändert wird.

Der höchste Lenkeinschlagwinkel der Vorderräder wird eingestellt, indem die Stellung der als Anschläge dienenden Einstellschrauben *1* (Bild 81) geändert wird. Diese Schrauben, an die der Lenkstockhebel oder Pendelhebel anschlägt, sind auf den Tragarmen der Längsträger des Rahmens angeordnet. Die Schrauben sind so weit herauszudrehen, daß der Einschlagwinkel des Innenrades bei maximal eingeschlagenen Rädern mindestens 34° beträgt. Praktisch ist der größte Lenkeinschlagwinkel derart einzustellen, daß zwischen dem Reifen des eingeschlagenen Rades und den nächsten Teilen des Wagens an Längsträgern und Vorderradaufhängung ein 15—20 *mm* großes Spiel vorhanden ist.

Einstellung des Lenktriebs

Zur Prüfung des Zustands des Lenktriebs ist der Totgang des Lenkrades zu prüfen, wobei die Vorderräder in Grundstellung, symmetrisch zur Längsachse des Wagens einzustellen sind.

Der Totgang des Lenkrades bei beseitigtem Spiel in den Gelenken des Lenkgestänges und Grundstellung des Lenktriebs darf höchstens 25° betragen.

Die Konstruktion des Lenktriebs sieht die Regelung des Axialspiels der Lenkschnecke und des Verzahnungsspiels zwischen Lenkschnecke und Lenkrolle vor.

Zur Einstellung des Axialspiels der Lenkschnecke ist das Lenkrad in irgendeinem Sinn bis zum Anschlag zu drehen und darauf zurückzudrehen, daß zwischen Lenkschnecke und Lenkrolle Flankenspiel zu spüren ist. Nun lockere man Gegenmutter *2* (Bild 60) und drehe Einstellmutter *1*, bis die Lager der Lenkschnecke derart vorgespannt werden, daß das Axialspiel der Lenkspindel kaum zu spüren ist und das Lenkrad sich leicht durchdrehen läßt. Abschließend ist Gegenmutter *2* festzuziehen.

Zur Einstellung des Flankenspiels in der Verzahnung des Schneckenpaars ist der Lenkstockhebel von der mittleren

Spurstange zu lösen, der Lenktrieb in Grundstellung einzustellen (für gerade Fahrtrichtung, Speichen des Lenkrades symmetrisch zum senkrechten Durchmesser), Gegenmutter *3* der Exzenterhülse *4* zu lockern.

Indem Hülse *4* gedreht wird, stelle man das Verzahnungsspiel zwischen Rolle und Schnecke ein. Bei richtiger Einstellung der Verzahnung soll im Bereich des Lenkradeinschlags um 60° zu beiden Seiten aus Mittelstellung kein Spiel zu spüren sein. Das Spiel wird geprüft, indem der Lenkstockhebel am unteren Ende geschaukelt wird.

Zum Abschluß der Einstellung vergewissere man sich, daß das Lenkrad sich frei dreht, ziehe Gegenmutter *3* fest, indem gleichzeitig Einstellhülse *4* festgehalten wird, und prüfe darauf wieder die Leichtgängigkeit des Lenkrades.

Prüfung des Zustands der Lenkgestängegelenke

Der Zustand der Kugelgelenke des Lenkgestänges ist zu prüfen, indem die Vorderräder (ohne sie anzuheben) in Grundstellung eingestellt werden. Nun schwenke man das Lenkrad hin und her (um einen kleinen Winkel) und beobachte hierbei das Lenkgestänge, welches sich gleichzeitig mit der Bewegung des Lenkstockhebels bewegen muß. Übermäßiges Zurückbleiben der Bewegung anliegender Spurstangen bedeutet, daß die Kugelgelenke, welche diese Zugstangen verbinden, übermäßig spielen.

Wird in den Kugelgelenken des Lenkgestänges oder in den Buchsen der Lenkstockhebelachse übermäßiges Spiel festgestellt, wechsele man die abgenutzten Teile oder die kompletten Kugelgelenke der Spurstangen aus, *da schadhafte Kugelgelenke im Lenktrieb zu schweren Verkehrsunfällen führen können.*

Besondere Aufmerksamkeit ist bei Prüfungen dem Zustand der Gummischutzbälge der Kugelgelenke zu widmen. Werden beschädigte Schutzbälge festgestellt, zerlege man das entsprechende Kugelgelenk, reinige die Teile in nichtäthyliertem Benzin, wechsele abgenutzte Teile und den beschädigten Schutzbalg aus, schmiere die Teile sorgfältig ein und baue das Gelenk zusammen.

Wartung der Bremsen

Es ist ratsam, die Wartung der Bremsen auf Servicestationen auszuführen. Bei genügender Erfahrung und Handfertigkeit können jedoch einige Arbeitsgänge der Wartung entspre-

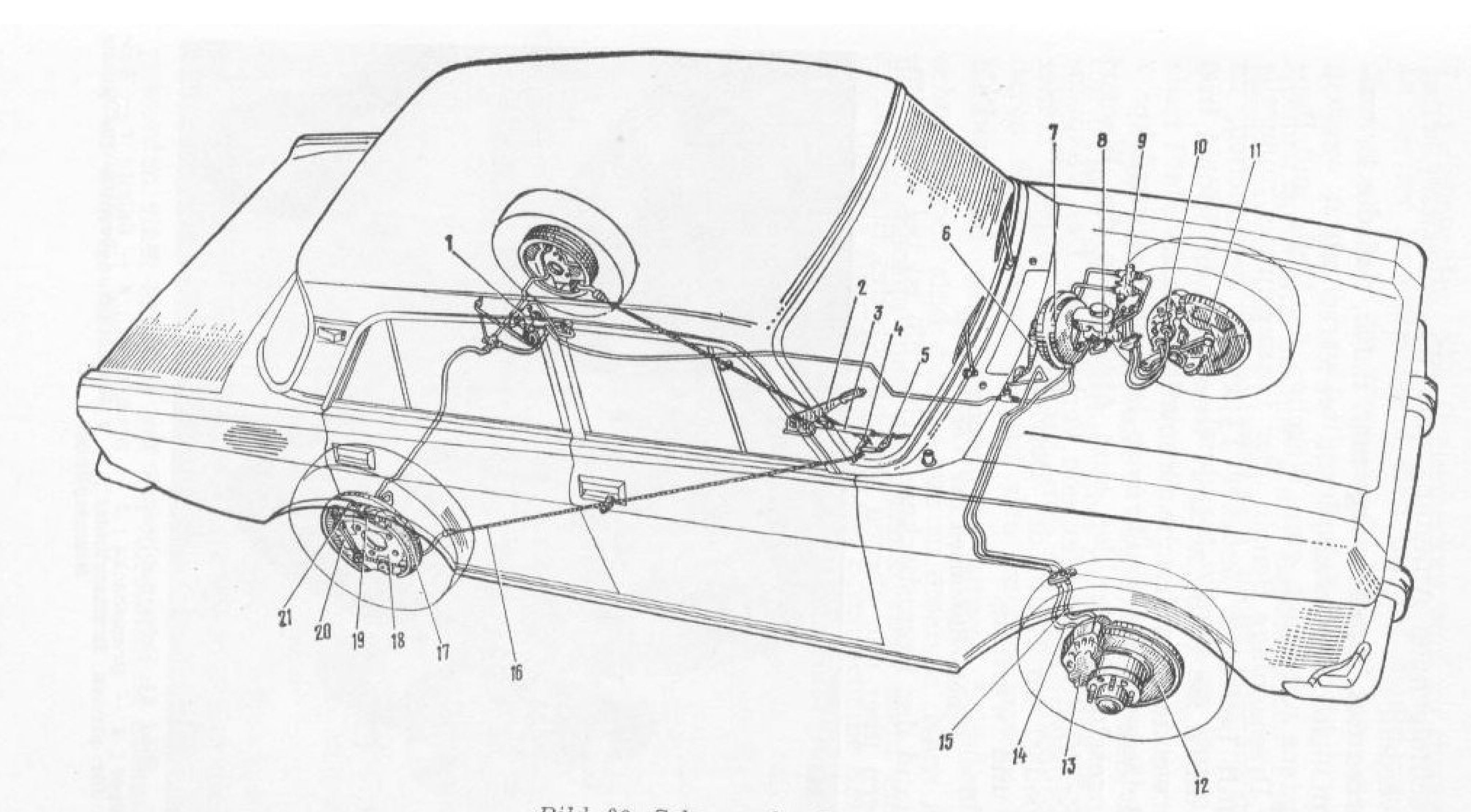


Bild 82. Schema der Bremsanlage:

1 — Druckregler im **hydraulischen** Bremskreis der Hinterräder; *2* — Hand(Feststell)bremse; *3* — vorderer Seilzug **der Handbremsbetätigung**; *4* — **Ausgleicher der Handbremsbetätigung**; *5* — **Zwischenhebel** der Handbremsbetätigung; *6* — Bremspedal; *7* — Vakuumverstärker der **Fußbremse**; *8* — Tandem-Hauptzylinder der Fußbremse; *9* — Signaleinrichtung der hydraulischen Bremsbetätigung; *10, 13* — Bremsträger der Vorderräder; *11* — Bremsschild des Vorderrades; *12* — Bremsscheibe des Vorderrades; *14, 15* — flexibler Schlauch der hydraulischen Bremsbetätigung; *16* — hinterer Seilzug der Handbremsbetätigung; *17* — Bremsbacke mit Bremsbelag der Hinterradbremse; *18* — Bremsschild des Hinterrades; *19* — Radbremszylinder des Hinterrades; *20* — Spreizhebel der Handbremsbetätigung; *21* — Spreizleiste der Bremsbacken

chend der nachfolgenden Anleitung vom Wagenbesitzer selbst ausgeführt werden.

Beim Warten des Wagens sorge man dafür, daß die Bremseinrichtungen nicht durch Schmiermittel verschmutzt werden. Es ist strengstens untersagt, zum Waschen der Teile und Baugruppen der Bremsanlage Benzin oder Lösungsmittel mineralischer Herkunft beliebiger anderer Typen zu gebrauchen, da Gummiteile durch sie völlig zerstört werden. Zum Spülen und Waschen verwende man frische Bremsflüssigkeit.

In der Betätigung der Fußbremse ist Vakuumverstärker 7 (Bild 82) eingeschaltet, der den zum Abbremsen des Wagens benötigten Kraftaufwand bedeutend verkleinert. Der Vakuumverstärker bedarf im Laufe des Betriebs des Wagens keiner Einstellung und Wartung.

Scheibenbremsen der Vorderräder

Der Zustand der Bremsbacken 2 (Bild 83) ist bei abgenommenen Rädern über den oberen Durchbruch des Bremsträgers

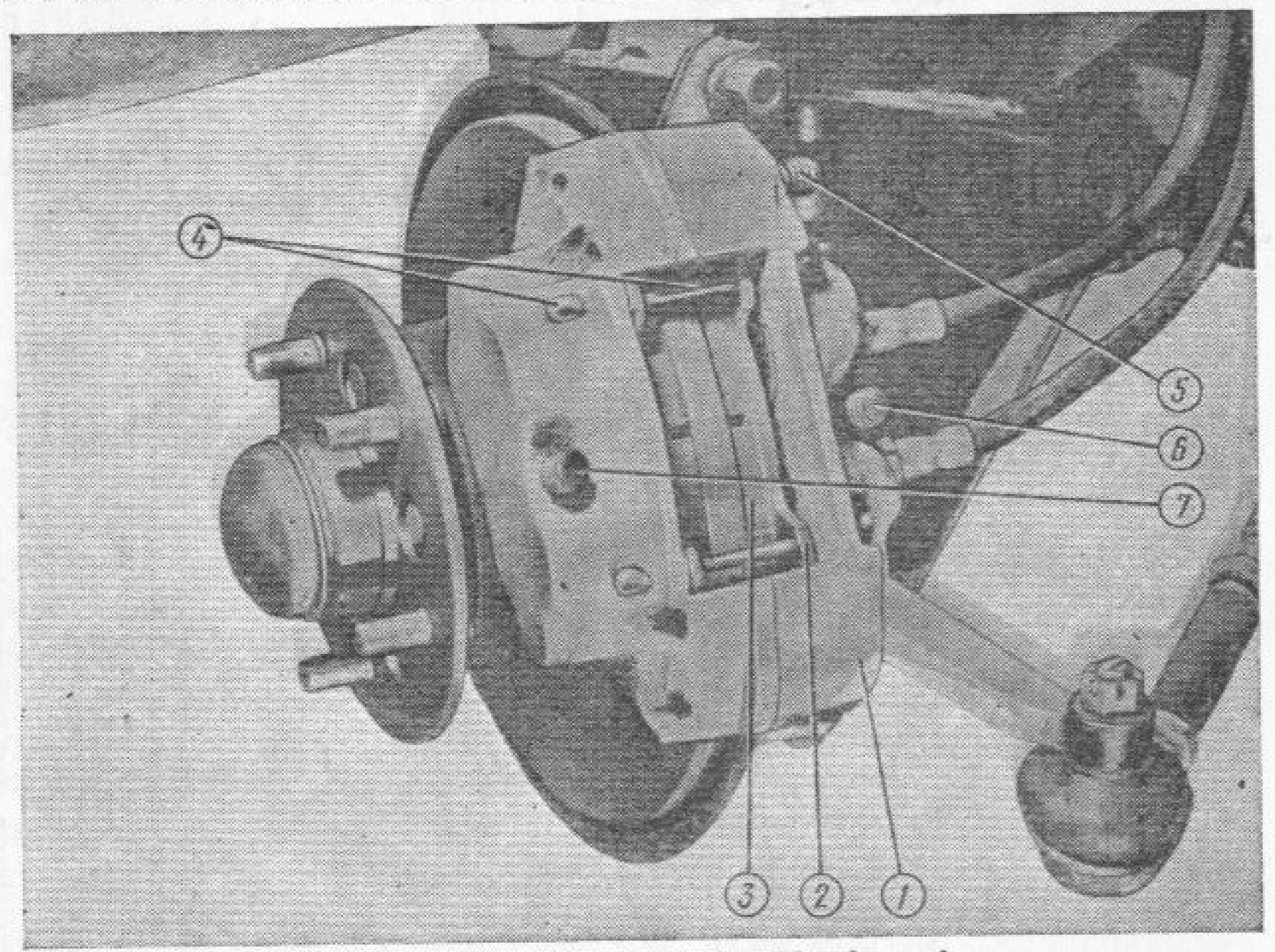


Bild 83. Scheibenbremse des Vorderrades:

1 — Bremsträger; 2 — Bremsbacke; 3 — Bremsbelag; 4 — Splint; 5 — Entlüftungsventil für großen Bremszylinder; 6, 7 — Entlüftungsventile für kleine Bremszylinder

1 zu sichtprüfen. Die Bremsbacken sind zu ersetzen, falls die Dicke der Bremsbeläge *3* sich bis auf 3 *mm* verkleinert hat. Zum Ausbauen der Bremsbacken biege man die Enden der Splinte *4* ab, entferne die Splinte aus den Öffnungen des Bremsträgers und nehme dann Bremsbacken *2* ab. Falls die Bremsbacken zum Auswechseln nicht abgenommen werden, sind sie zu markieren, damit sie wieder an ihrem ursprünglichen Platz eingebaut werden.

Bevor neue Bremsbacken eingebaut werden, schiebe man die Kolben des Bremsträgers bis zum Anschlag in die Zylinder. Hierbei achte man darauf, daß die Gummischutzkappen und deren Sicherungsringe auf den entsprechenden Bunden der Kolben und des Bremsträgers sitzen. Schadhafte Gummischutzkappen sind durch neue zu ersetzen. Nach Auswechseln der Bremsbacken muß das Bremssystem nicht entlüftet werden. Um die Bremsbacken an die Bremsscheibe heranzuführen, ist das Bremspedal einige Mal niederzutreten. Vor dem Einbau neuer Bremsbacken vergewissere man sich, daß die Bremsscheibe nicht Beschädigungen, besonders tiefe Rillen oder Verschleiß aufweist, der mehr als 0,5 *mm* an jeder Seite beträgt. Gegebenenfalls wechsele man die Bremsscheibe aus.

Trommelbremsen

Die Bremsbacken der Trommelbremsen der Vorder- und Hinterräder (Bild 84, 85) sind bei abgenommenen Bremstrommeln zu besichtigen. Die Oberflächen der Bremsbeläge sollen sauber und nicht durch Schmutz oder Schmierstoffe verschmiert sein. Falls Spuren von Schmierstoff zu sehen sind, behebe man die Ursache dieser Erscheinung, reinige die Bremsbeläge mit einer Drahtbürste und wasche sie mit White Spirit. Schadhafte Bremsbacken und Bremsbacken, deren Bremsbeläge bis auf 1,5 *mm* abgenutzt sind, sind zu ersetzen. Falls die Arbeitsflächen der Bremstrommeln tiefe Rillen aufweisen oder unrund geworden sind, sind sie auf Servicestationen auszudrehen bzw. durch neue zu ersetzen.

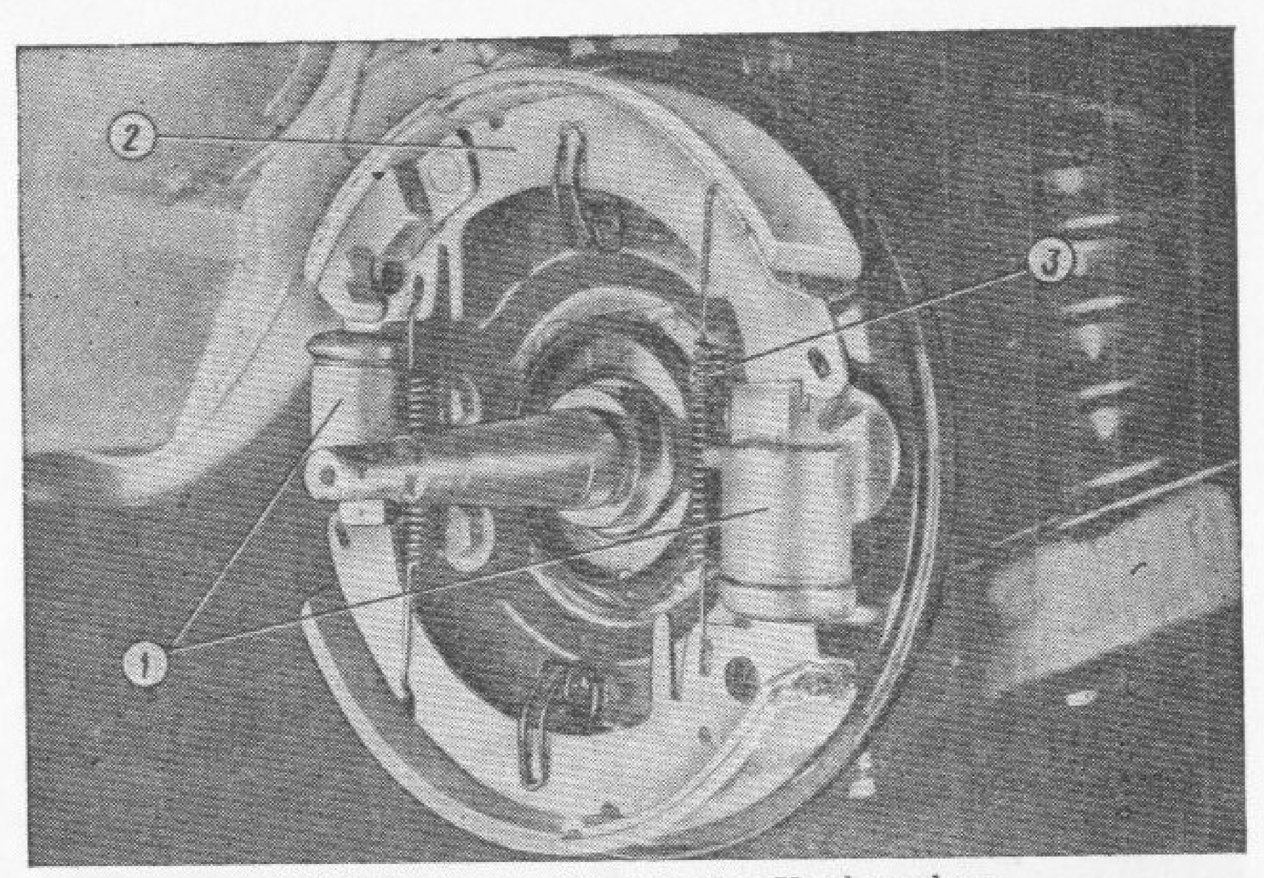


Bild 84. Trommelbremse des Vorderrades:
1 — Radbremszylinder; 2 — Bremsbacke mit Bremsbelag; 3 — Rückholfeder der Bremsbacken

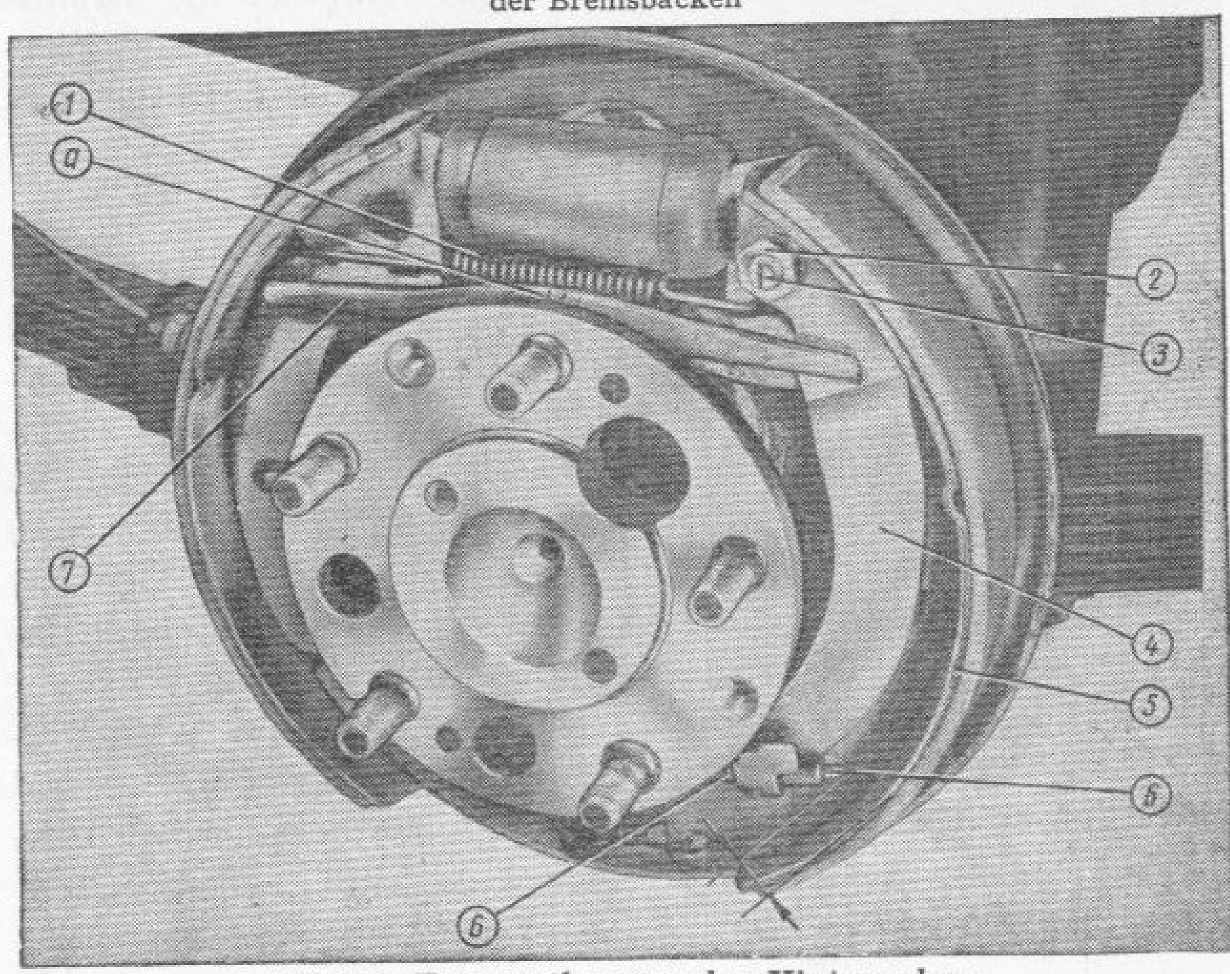


Bild 85. Trommelbremse des Hinterrades:
1 — Rückholfeder; 2 — Mutter; 3 — Einstellschraube; 4 — Spreizhebel; 5 — Bremsbacke; 6 — Rückholfeder des Spreizhebels; 7 — Spreizleiste

Einstellung der Handbremsbetätigung

Falls der Weg des Handbremshebels übermäßig groß ist oder die Wirkung der Handbremse durch gestreckte Seilzüge oder Verschleiß der Bremsbeläge der Hinterräder nachgelassen hat, ist die Handbremsbetätigung nachzustellen.

Dazu ist der Weg des Handbremshebels vorläufig einzustellen, indem Gegenmutter *1* (Bild 86) gelockert und durch Drehung der Einstellmuttern *2* erzielt wird, daß beim Anziehen des Handbremshebels dieser sich um 6—8 Zähne des Zahnsegments verstellt. Beim Einstellen achte man darauf, daß Ausgleicher *3* der Spannung der Seilzüge sich senkrecht zur Längsachse des Wagens anordnet. Bei befreitem (bis zum Anschlag) Handbremshebel sollen die Hinterräder frei umlaufen.

Es kann sich herausstellen, daß nach der obenbeschriebenen Einstellung die Wirkung der Handbremse wie früher ungenügend ist. Diese weist darauf hin, daß die Bremsbeläge der Hinterräder übermäßig abgenutzt sind. In diesem Fall ist die Stellung der Spreizhebel *4* (Bild 85) auf den Bremsbacken der Hinterräder einzustellen.

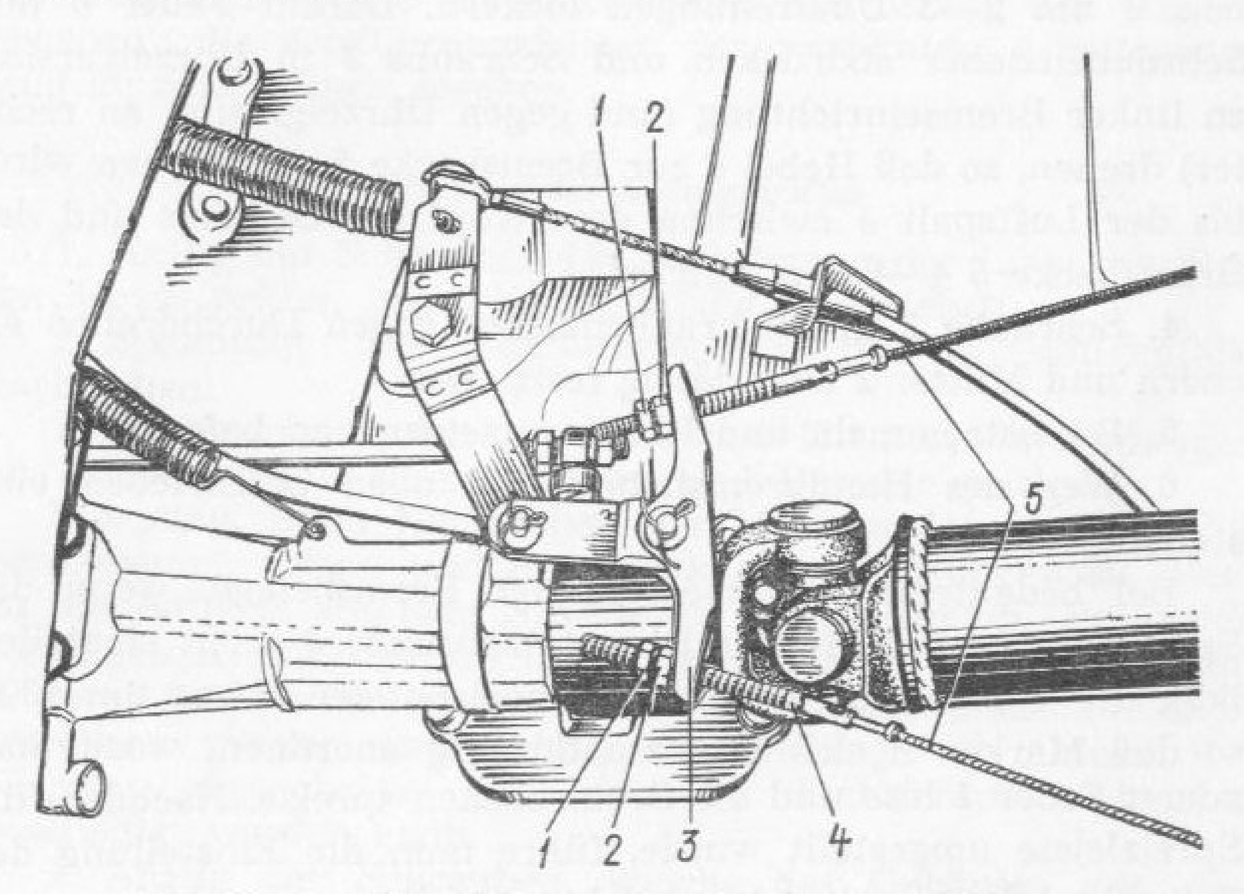


Bild 86. Einstellvorrichtung der Handbremsbetätigung:
1 — Gegenmutter; *2* — Einstellmutter; *3* — Ausgleicher der Spannung der Seilzüge; *4* — Endstück des Seilzugs; *5* — hintere Seilzüge

Dabei ist folgende Ordnung einzuhalten:

1. Spannung der hinteren Seilzüge völlig lockern, indem Gegenmuttern *1* (Bild 86) und Einstellmuttern *2* auf die Enden der Endstücke *4* der Seilzüge abgeschraubt werden.

2. Hinterräder abnehmen, zwei Schrauben für Befestigung der Bremstrommel am Achswellenflansch herausdrehen und Bremstrommeln abnehmen. Läßt sich die Trommel nicht leicht abnehmen, benutze man zum Abziehen die Befestigungsschrauben, indem sie in die Gewindebohrungen des Bremstrommelflansches eingeschraubt werden.

Bei bedeutendem Verschleiß der Bremstrommel entsteht auf ihrer Bremsfläche ein Bund, der das Abnehmen der Trommel verhindert. In diesem Fall sind mit irgendeinem Dorn, der über die große Öffnung im Trommelflansch an die Bremsbacke abgestützt wird, die Kolben mit den Einrichtungen zur Selbsteinstellung des Bremsbackenspiels in den Radbremszylinder zu drücken.

3. Mutter *2* (Bild 85) für Einstellschraube *3* des Spreizhebels *4* um 2—3 Umdrehungen lockern. Darauf Feder *6* mit Schraubenzieher abdrücken und Schraube *3* in Uhrzeigersinn an linker Bremseinrichtung (und gegen Uhrzeigersinn an rechter) drehen, so daß Hebel *4* zur Bremsbacke 5 verschoben wird, bis der Luftspalt *e* zwischen dem Kopf des Seilzugs und der Bremsbacke 5 4—6 *mm* beträgt.

4. Schraube *3* mit Schraubenzieher gegen Durchdrehen sichern und Mutter *2* zuverlässig festziehen.

5. Bremstrommeln und Räder aufsetzen und befestigen.

6. Weg des Handbremshebels wie oben beschrieben einstellen.

Bei bedeutendem Verschleiß der Bremsbeläge, wenn das Spiel *e* sich mit Hilfe der Exzenterschraube *3* nicht einstellen läßt, drehe man Spreizleiste 7 in horizontaler Ebene um 180°, so daß Marken *a* sich bremsschildseitig anordnen, wozu man zuerst Feder *1* löse und die Bremsbacken spreize. Nachdem die Spreizleiste umgestellt wurde, führe man die Einstellung der Bremsbacken wie oben beschrieben aus.

Um zu verhüten, daß die Spreizleiste bei Wartung und Reparatur der Bremseinrichtungen falsch eingebaut wird, sind die Spreizleisten markiert. Die Leiste des linken Rades ist an der Seitenfläche mit drei Strichmarken bezeichnet, die des rechten Rades — mit zwei.

Wartung der elektrischen Ausrüstung

Elektrotechnische Arbeiten sind in einer Reihe von Fällen mit dem Ausbau von Geräten und Ausrüstung verbunden oder damit, daß von diesen ein Teil der Leitungen abgeschaltet wird.

Beim nachfolgenden Anschluß der Geräte und der abgeschalteten Leitungen sowie beim Prüfen der Funktion der Geräte, der elektrischen Ausrüstung und einzelner Stromkreise richte man sich nach der in Bild 87* gegebenen Prinzipschaltung. Die Niederspannungsleitungen sind durch verschiedene Farben der Isolation gekennzeichnet, wodurch der Anschluß einzelner Verbraucher sowie die Zusammenschaltung der Leitungsbündel wesentlich vereinfacht wird.

Nachfolgend sind die wichtigsten Daten zur Pflege und Kontrolle der Geräte der elektrischen Ausrüstung des Wagens gegeben : die Ausführungsfristen der erwähnten Arbeitsgänge sind im Servicebuch gegeben.

Wartung der Lichtmaschine

1. Anzug der Schrauben für Befestigung der Lichtmaschine am Motor prüfen und gegebenenfalls nachziehen.

2. Spannung des Antriebsriemens prüfen, nötigenfalls nachziehen.

3. Anzug und Sauberkeit sämtlicher Klemmenverbindungen an Lichtmaschine, Reglerschalter und Batterie prüfen.

Warnung. Beim Nachziehen der Muttern der Lichtmaschinenklemmen, Lösen und Anschließen von Leitungen an diese ist die Batterie aus dem Stromkreis auszuschalten, da durch zufälligen Kurzschluß die Dioden außer Betrieb gesetzt werden können. Auch darauf ist zu achten, daß die Lichtmaschine nicht betrieben werden darf, wenn die Leitung von ihrer „+“ Klemme abgeschaltet ist, da die Lichtmaschine hierbei beschädigt werden kann.

4. Anzug der Schrauben, welche das Gehäuse mit den Deckeln der Lichtmaschine zusammenspannen, prüfen und ge-

* Abb. 87 siehe Seite 152—153.

gebenenfalls nachziehen. Befestigungsmutter für Riemenscheibe der Lichtmaschine prüfen.

5. Zustand der Bürstengruppe der Lichtmaschine prüfen, wozu zwei Schrauben für Befestigung des Bürstenhalters am Deckel losdrehen und Bürstenhalter herausnehmen. Leichtgängigkeit der Bürsten im Bürstenhalter prüfen.

Wartung des Reglerschalters

Die Wartung des Reglerschalters 2 (Bild 88) besteht in systematischer Reinigung des Gehäuses und Deckels von Schmutz. Bei Störungen, die mit Entregelung des Reglerschalters verbunden sind, wende man sich an Servicestationen. Um ernste Beschädigungen des Reglerschalters zu verhüten, ist es untersagt, die isolierten Herausführungsklemmen auf „Masse“ kurzzuschließen.

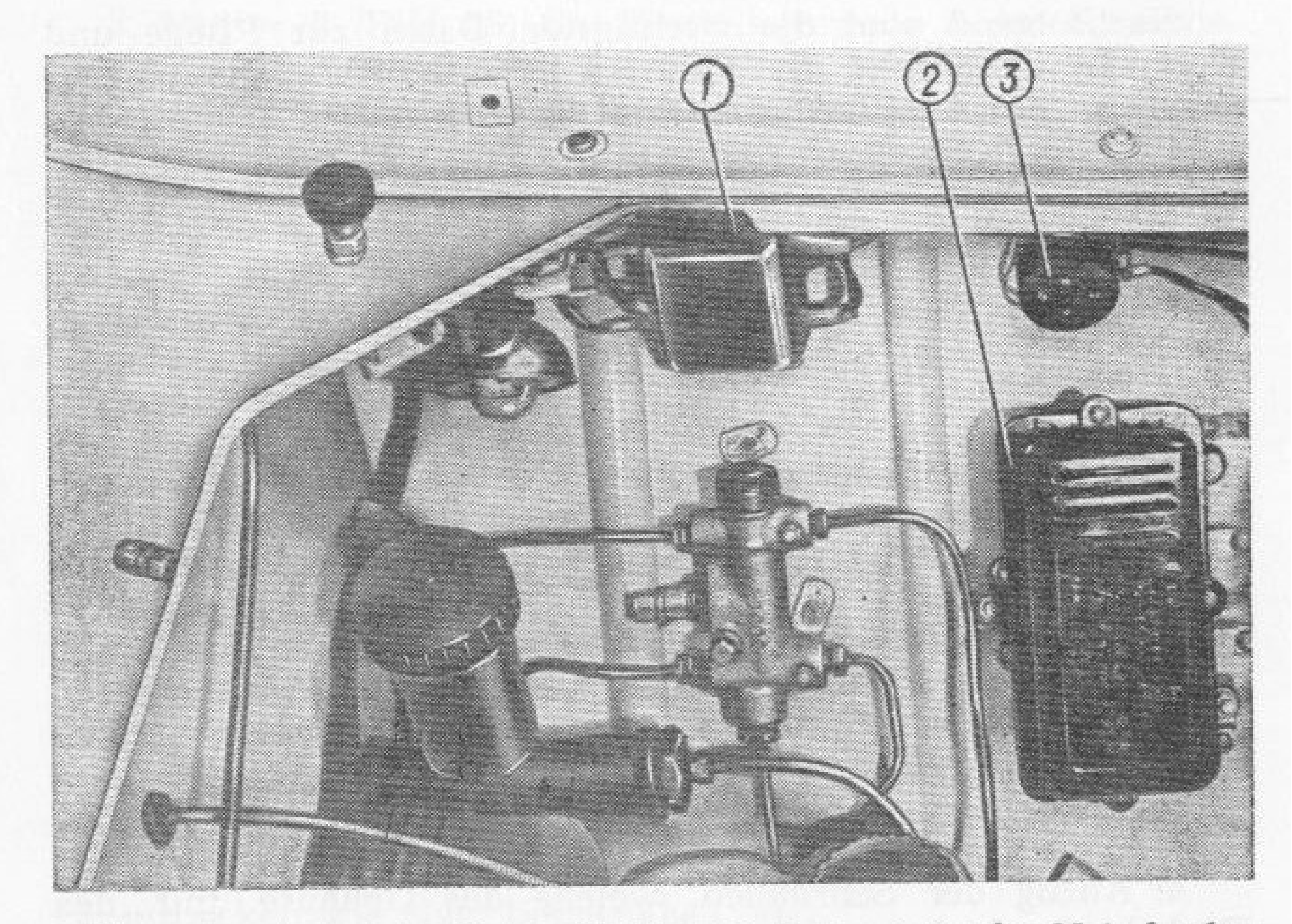


Bild 88. Anordnung des Reglerschalters im Raum unter der Motorhaube:
1 — Sicherungsblock ; 2 — Reglerschalter ; 3 — Steckdose für Handlampe

Wartung der Batterie

Vorbereitung der Batterie zum Betrieb

1. In Abhängigkeit von klimatischen Verhältnissen, unter denen die Batterie zu betreiben ist, ist sie mit Säure entsprechender Dichte zu füllen, wie in Tabelle 3 gegeben.

2. Batteriesäure wird aus Schwefelsäure und destilliertem Wasser gefertigt. Die Schwefelsäure darf nur hoher Qualität sein.

3. Zum Vorbereiten der Batteriesäure (Elektrolyt) ist schwefelsäurebeständiges Geschirr (aus Keramik, Plaststoff, Ebonit, Blei) zu verwenden, in das zuerst Wasser und darauf (indem die Lösung ununterbrochen durchgemischt wird) Schwefelsäure gegossen wird.

Wasser in konzentrierte Schwefelsäure zu gießen, ist verboten!

Personal, welches mit der Zubereitung von Batteriesäure beauftragt ist, ist entsprechend den Arbeitsschutzvorschriften einzuweisen und mit Schutzkleidung und Schutzbrille zu versorgen.

Tabelle 3

Klimagebiet	Jahreszeit	Säuredichte, g/cm^3, bei 15°C	
		der einzufüllenden Säure	zum Schluß der ersten Aufladung
Gebiete mit ausgesprochenem Landklima, mit Wintertemperaturen unter —40°C	Winter Sommer	1,290 1,250	1,310 1,270
Nordgebiete mit Wintertemperaturen bis —40°C	Ganzes Jahr	1,270	1,290
Zentralgebiete mit Wintertemperaturen bis —30°C	Dasselbe	1,250	1,270
Südgebiete	Dasselbe	1,230	1,250
Tropen	Dasselbe	1,210	1,230

Anmerkung: Die Säuredichte darf von den in der Tabelle gegebenen Werten um ± 0,01 g/cm³ abweichen.

4. Die Temperatur der Säure, die in die Batterie eingefüllt wird, darf höchstens 25°C in gemäßigtem Klima und höchstens 30°C in den Tropen betragen.

5. Bevor die Batterie zur ersten Aufladung aufgestellt wird, ist der Staub aus ihr zu entfernen.

Zum Einfüllen der Batteriesäure sind Verschlußstopfen *1* (Bild 89) herauszudrehen und die Entlüftungsöffnungen zu öffnen (Dichtfilm abnehmen oder Vorsprung abschneiden).

In Batterien mit Verschlußstopfen ohne Dichtfilm oder Vorsprung werden die Dichtscheiben unter den Stopfen entfernt (die Scheiben und Filme werden weiterhin, nachdem die Batterie in Betrieb gesetzt wurde, nicht mehr verwendet).

Batteriesäure wird so lange eingefüllt, bis der Säurespiegel nicht den unteren Rand des Einfülltubus berührt, oder, falls kein Tubus vorhanden ist, bis der Säurestand um 10—15 *mm* über dem Schutzgitter der Platten liegt.

6. Zwei Stunden nachdem die Batterie mit Säure aufgefüllt wurde, kann sie zum Laden angeschlossen werden. Der Pluspol

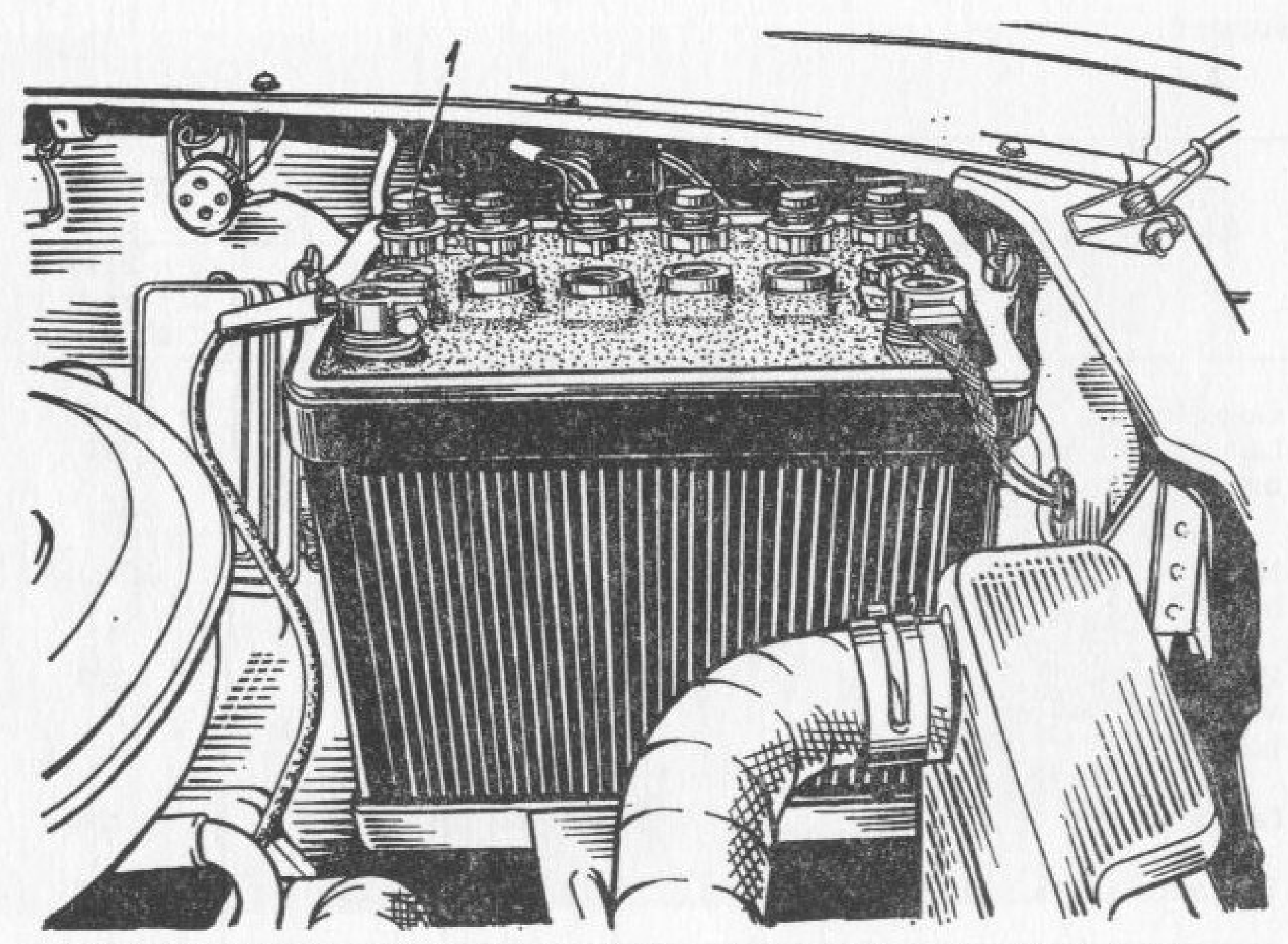


Bild 89. Anordnung der Batterie im Raum unter der Motorhaube:

1 — Verschlußstopfen der Einfüllöffnung der Zelle

der Batterie ist an den Pluspol der Stromquelle anzuschließen, der Minuspol — an die Minusklemme.

Die Batterie darf zum Laden angeschaltet werden, wenn die Temperatur des Elektrolyts höchstens 30°C in gemäßigtem Klima und 35°C in den Tropen beträgt.

Liegt die Temperatur des Elektrolyts höher, so ist abzuwarten, bis die Batterie entsprechend abkühlt.

7. Der Ladestrom soll 5,5 *A* so lange betragen, bis sämtliche Zellen lebhaft Gas zu entwickeln beginnen und die Spannung und Dichte des Elektrolyts im Laufe von zwei Stunden konstant bleiben.

Zur Spannungsprüfung verwende man ein Voltmeter mit Skale auf 3 *V*, Skalenteilung 0,02 *V*, Präzisionsklasse mindestens 1,0.

8. Während des Ladevorgangs ist die Temperatur des Elektrolyts laufend zu kontrollieren und darauf zu achten, daß sie in gemäßigtem Klima höchstens 45°C und in den Tropen höchstens 50°C beträgt. Falls die Temperatur mehr als erwähnt beträgt, ist der Ladestrom um die Hälfte zu verkleinern oder der Ladevorgang so lange zu unterbrechen, bis die Temperatur um 5—10°C abfällt.

9. Nach Beendigung der ersten Aufladung wird, falls die Dichte des Elektrolyts (Temperaturberichtigung nach Tabelle 4 mitgerechnet) von den in Tabelle 3 (Spalte 4) gegebenen Normen abweicht, die Dichte des Elektrolyts korrigiert, indem destilliertes Wasser (bei übermäßiger Dichte) oder Batteriesäure mit Dichte 1,400 g/cm^3 (bei ungenügender Dichte) zugegeben und darauf der Ladevorgang noch etwa 30 *min* fortgesetzt, damit das Elektrolyt sich völlig durchmischt.

Tabelle 4

Temperatur des Elektrolyts, °C	Berichtigung der Anzeigen des Säuremessers
+60	+0,03
+45	+0,02
+30	+0,01
+15	0,00
0	—0,01
—15	—0,02
—30	—0,03

Darauf ist der Ladevorgang zu unterbrechen, die Batterie mindestens 30 *min* auszuhalten und der Stand der Batteriesäure in sämtlichen Zellen zu prüfen.

Falls der Elektrolytstand unter der Norm (P. 5) liegt, ist Füllsäure derselben Dichte zuzugeben, die in Tabelle 3(Spalte 4) angegeben ist; falls der Elektrolytstand höher als zulässig liegt, ist das überflüssige Elektrolyt mit einer Gummibirne zu entfernen.

10. Nach Abschluß des Ladevorgangs sind die Verschlußstopfen einzuschrauben, die Batterie mit einem sauberen Lappen trockenzureiben und in den Wagen einzubauen.

Betrieb und Wartung der Batterie

1. Im Laufe des Betriebs des Wagens sind an der Batterie folgende Arbeiten systematisch auszuführen:

— Batterie von Staub reinigen;

— Polbolzen der Batterie und Polschuhe der Anschlußkabel putzen (Oxydschicht entfernen);

— verschüttete Batteriesäure von Oberfläche der Batterie mit reinem Lappen entfernen. Das Gewebe ist vorher mit Salmiakgeistlösung oder mit 10%iger Sodalösung zu durchtränken;

— Befestigung der Batterie am Sitz prüfen;

— Zuverlässigkeit des Kontakts zwischen Polschuhen der Anschlußkabel und Polbolzen der Batterie prüfen. Spannung der Anschlußkabel nicht zulassen, da dadurch die Polbolzen beschädigt werden;

— Lüftungsöffnungen in Verschlußstopfen prüfen und gegebenenfalls reinigen;

— Ladezustand der Batterie nach Elektrolytdichte kontrollieren. Falls die Dichte des Elektrolyts Entladung der Batterie um mehr als 25% im Winter und mehr als 50% im Sommer (s. Tabelle 5) anzeigt, ist die Batterie vom Wagen abzunehmen und aufzuladen.

Batterien, die sich im Betrieb befinden, sind mit Ladestrom 5,5 *A* aufzuladen;

— Elektrolytstand prüfen, der im Bereich liegen muß, welcher in P. 5 angegeben ist.

Tabelle 5

Elektrolytdiche bei 15°C, g/cm³

Vollgeladene Batterie	Batterie entladen um:	
	25%	50%
1,310	1,270	1,230
1,290	1,250	1,210
1,270	1,230	1,190
1,250	1,210	1,170
1,230	1,190	1,150

Falls der Stand des Elektrolyts zu niedrig ist, fülle man destilliertes Wasser nach.

Im Winter ist Wasser unmittelbar vor dem Ladevorgang einzufüllen, damit die Batteriesäure schnell durchgemischt wird und das Wasser nicht gefriert.

Elektrolyt oder Säure darf in die Batterie nicht nachgefüllt werden, mit Ausnahme der Fälle, wenn genau festgestellt ist, daß der niedrige Stand des Elektrolyts durch Säureverlust verursacht ist. Die Dichte der nachzufüllenden Säure soll in diesem Fall der Dichte der verschütteten Batteriesäure entsprechen.

2. Bei längerem Stillstand des Wagens sind mit Elektrolyt gefüllte Batterien in einem kühlen Raum aufzubewahren, nach Möglichkeit im Temperaturbereich von 0°C bis —30°C.

Reinigung der Zündkerzen und Einstellung des Elektrodenabstands

Zum Entzünden des Gemisches in den Zylindern des Motors werden Kerzen A7,5 CC verwendet, deren Elektrodenabstand $0{,}8^{+0{,}15}$ *mm* beträgt.

Zur Reinigung des Isolierkörpers und des Kerzengehäuses sind die Zündkerzen periodisch aus dem Zylinderkopf herauszudrehen und mit einer Bürste in Benzin sorgfältig zu waschen, bis die Ölkohle entfernt wird.

Der Elektrodenabstand der Zündkerze ist mit einer runden Lehre oder mit einem Draht entsprechenden Durchmessers zu prüfen. Zum Einstellen des Elektrodenabstands darf nur die Seitenelektrode gebogen werden.

Nach bestimmter Laufstrecke des Wagens (s. Servicebuch) sind die Kerzen durch neue zu ersetzen.

Im Zündsystem des Motors ist Zündverteiler-Unterbrecher P-118 verwendet, der mit Fliehkraft- und Unterdruckverstellern und Oktanverstellkopf ausgerüstet ist.

Die Wartung des Zündverteilers besteht in periodischem Putzen der Unterbrecherkontakte, periodischer Prüfung und Einstellung des Kontaktabstands sowie in Ausführung der Vorbeugungsreparatur des ausgebauten Zündverteilers in einer Spezialwerkstatt (s. Servicebuch).

Verölte und verschmierte Kontakte des Unterbrechers reinige man mit einem mit leichtflüchtigem Benzin oder Alkohol getränkten Sämischleder. Darauf entferne man den beweglichen Kontakt vom unbeweglichen (auf einige Sekunden), damit das Benzin verdunstet, und wische die Kontakte mit einem reinen Sämischleder ab.

Zum Putzen der Kontakte des Unterbrechers verwende man ein dünnes Schmirgelplättchen, das stets sauberzuhalten ist und nicht für andere Zwecke verwendet werden darf.

Zum Putzen der Kontakte sind Unterbrecherhebel und Kontaktbock mit unbeweglichem Kontakt von der Unterbrecherplatte abzunehmen. Beim Putzen der Kontakte entferne man von einem nur den Hügel und gleiche auf dem anderen den Krater etwas aus. Es ist nicht ratsam, den Krater völlig zu entfernen. Die geputzten Kontakte des Unterbrechers sind mit trockner Druckluft durchzublasen, zu waschen und abzuwischen (wie oben beschrieben) und schließlich der Kontaktabstand einzustellen.

Die Kontakte des Unterbrechers sind auch dann zu putzen, wenn auf ihnen sich eine Oxydschicht gebildet hat, die gewöhnlich dann entsteht, wenn der Wagen längere Zeit bei heißem und feuchtem Wetter aufbewahrt wird. Diese stromnichtleitende Oxydschicht erschwert das Anlassen des Motors.

Der Abstand zwischen den Unterbrecherkontakten (0,35—0,45 *mm)* wird mit einer flachen Fühllehre geprüft *. Zur Einstellung des Kontaktabstands ist die Kurbelwelle des Motors mit der Andrehkurbel derart durchzudrehen, daß der Nocken des Unterbrechers die Kontakte völlig öffnet. Danach lockere

---

* Die Lehre ist am Mutterschlüssel 6 mm angelenkt, der zum Werkzeugsatz des Wagens gehört.

man Schraube *10* (Bild 90), welche den Amboß *1* befestigt, und verstelle den unbeweglichen Kontakt auf dem Amboß, indem Einstellschraube *3* in nötigem Sinn gedreht wird, bis sich normaler Kontaktabstand einstellt. Danach ziehe man Befestigungsschraube *10* fest, prüfe aufs neue den Kontaktabstand und die Einstellung des Zündzeitpunktes.

Prüfung und Einstellung des Zündezeitpunktes

Zur Prüfung der Einstellung des Zündzeitpunktes ist die Zündkerze des ersten Zylinders (am Kühler) herauszudrehen und die Öffnung im Zylinderkopf mit einem Papierpfropfen zu schließen. Darauf drehe man die Kurbelwelle des Motors mit der Andrehkurbel durch, bis im ersten Zylinder der Verdichtungshub beginnt, was daran zu erkennen ist, daß der Papier-

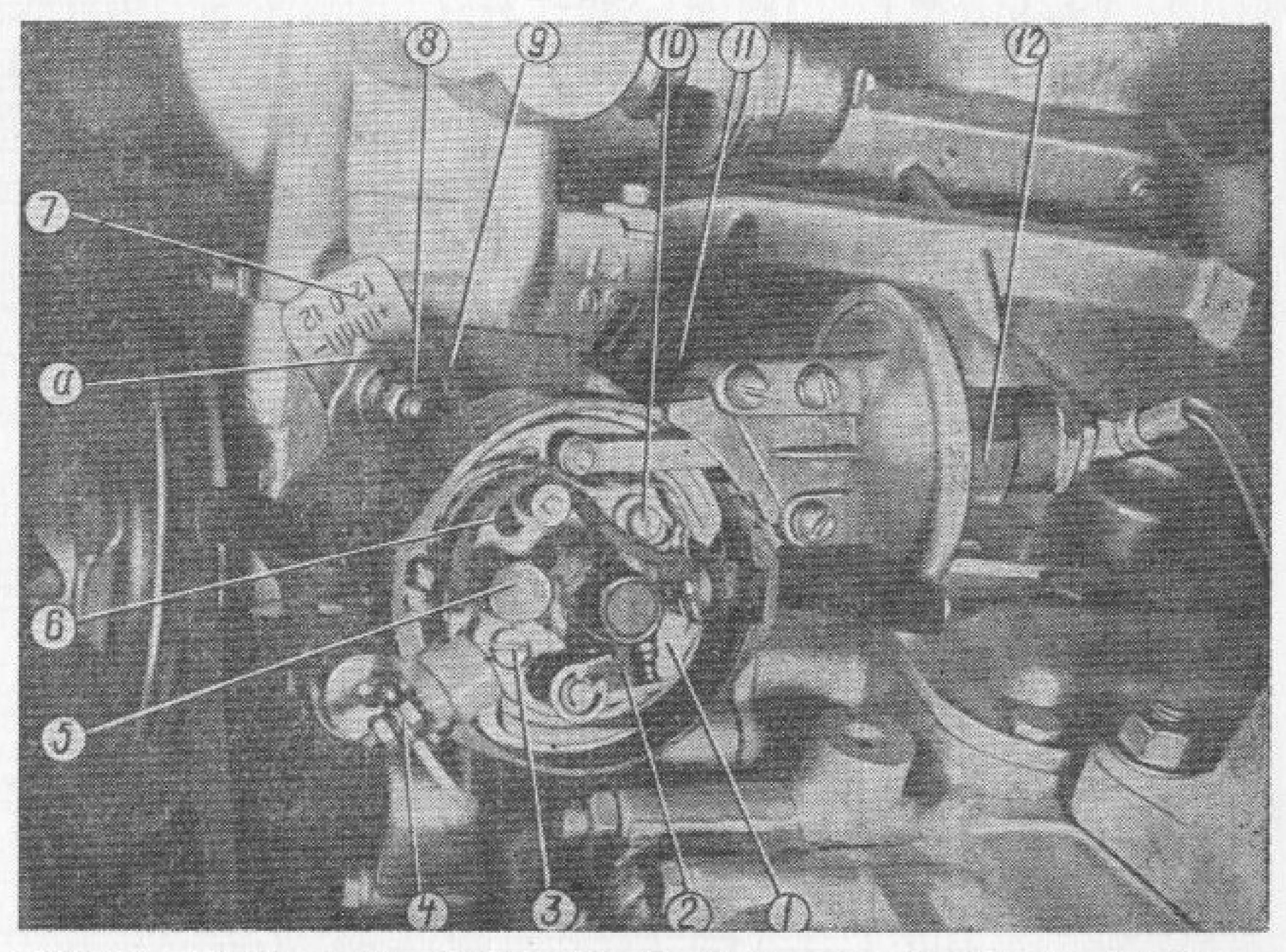
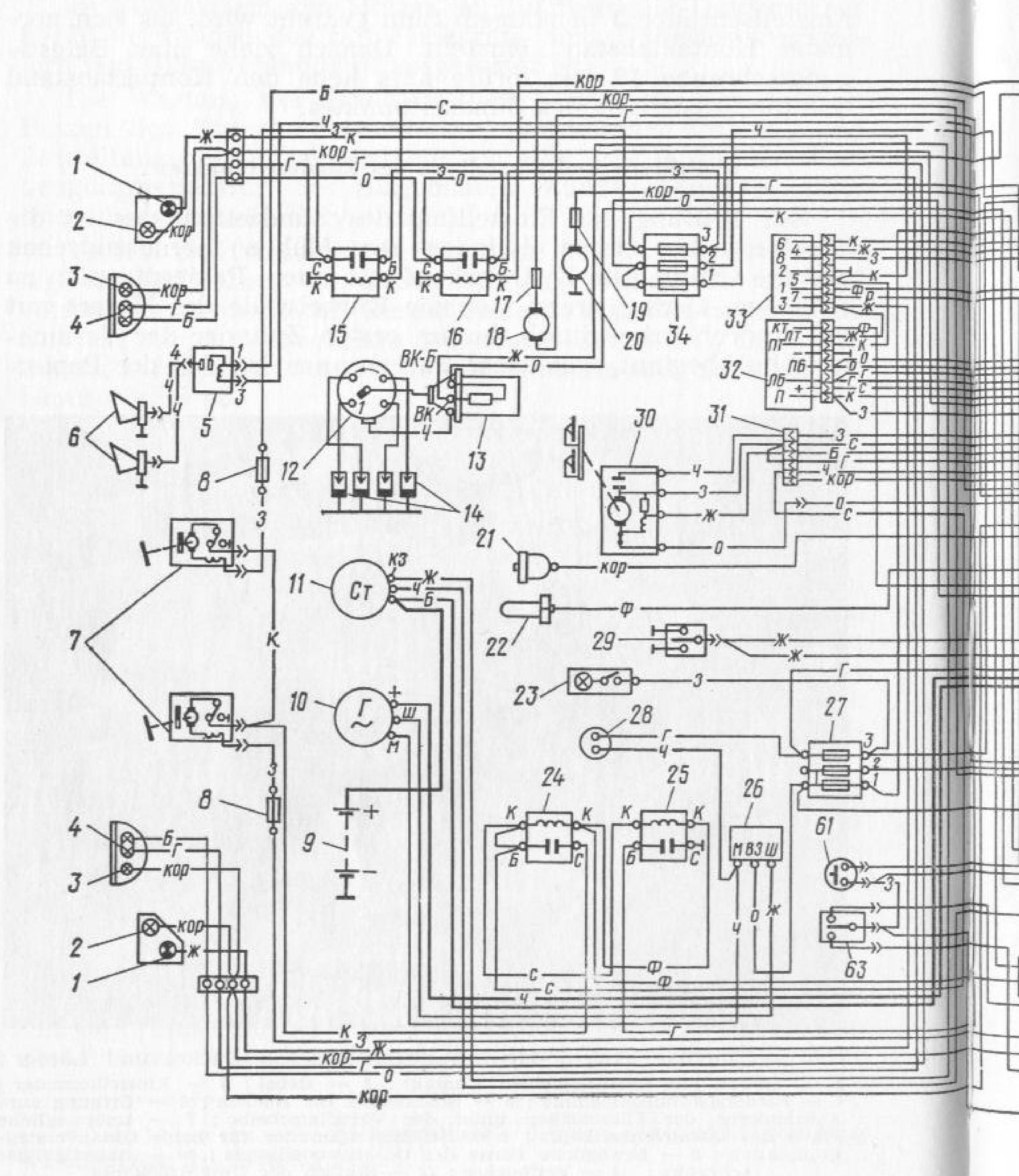


Bild 90. Zündverteiler P-118 mit abgenommenen Deckel und Läufer: *1* — Amboß mit unbeweglichem Kontakt; *2* — Hebel; *3* — Einstellexzenter; *4* — Niederspannungsklemme; *5* — Schmierfilz für Nocken; *6* — Öffnung zum Abschmieren der Filzscheiben unter der Verteilerscheibe; *7* — unbewegliche Platte des Oktanverstellkopfs; *8* — Befestigungsmutter für beide Oktanverstellkopfplatten; *9* — bewegliche Platte des Oktanverstellkopfs; *10* — Befestigungsschraube; *11* — Fettbuchse; *12* — Stutzen der Unterdruckdose



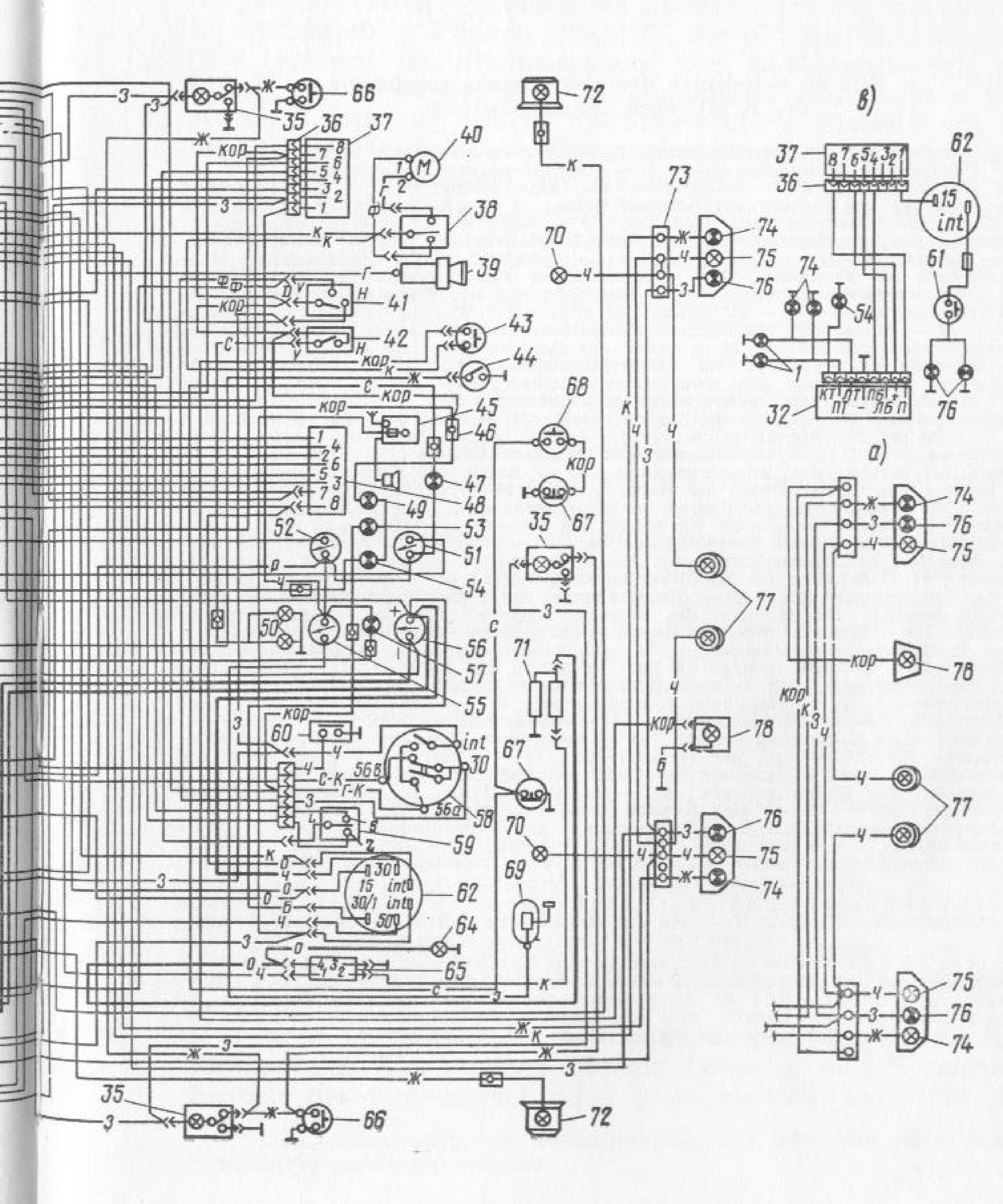


Bild 87. Schaltplan der elektrischen Ausrüstung der Kraftwagen „Moskvich-1500"

1 — Blinkerlampe in Standleuchte ; *2* — Begrenzungslampe in Standleuchte ; *3* — Parkleuchte in Scheinwerfer ; *4* — Zweifadenlampe (Biluxlampe) für Fern- und Abblendlicht ; *5* — Schaltrelais für Signalhörner ; *6* — Signalhörner ; *7* — Wischer der Scheinwerferstreuscheiben ; *8* — Sicherung für Motor des Wischers der Scheinwerferstreuscheiben ; *9* — Batterie ; *10* — Wechselstromlichtmaschine mit eingebautem Gleichrichter ; *11* — Anlasser ; *12* — Zündverteiler ; *13* — Zündspule ; *14* — Zündkerzen ; *15* — Schaltrelais für Abblendlicht ; *16* — Schaltrelais für Fernlicht ; *17* — Sicherung für Pumpenmotor der Waschanlage der Scheinwerferstreuscheiben ; *18* — Pumpenmotor der Waschanlage der Scheinwerferstreuscheiben ; *19* — Sicherung des Motors für Windschutzscheibenwaschanlage ; *20* — Motor für Windschutzscheibenwaschanlage ; *21* — Öldruckgeber im Schmiersystem des Motors; *22* — Geber des Fernthermometers für Kühlflüssigkeit des Motors ; *23* — Lampe für Motorraumbeleuchtung ; *24* — Schaltrelais für Motor der Wischer der Scheinwerferstreuscheiben ; *25* — Schaltrelais für Motor der Waschanlagen der Scheinwerferstreuscheiben ; *26* — Kontakt-Transistor-Reglerschalter ; *27* — linker Sicherungsblock ; *28* — Steckdose für Handlampe ; *29* — Schalter für Signaleinrichtung der hydraulischen Bremsbetätigung ; *30* — Scheibenwischer ; *31* — Klemmleiste des Scheibenwischers ; *32* — Kontakt-Transistor-Unterbrecher der Blinkerleuchten ; *33* — Relais für Umschaltung der Betriebsweise der Signallampen der Heckleuchten ; *34* — rechter Schmelzsicherungsblock ; *35* — Deckenleuchte ; *36* — Steckbuchsenleiste ; *37* — Schalter für Warnblinkanlage ; *38* — Umschalter für Motor des Wagenheizerlüfters ; *39* — Zigarrenanzünder; *40* — Motor des Wagenheizerlüfters; *41* — Schalter für Außenbeleuchtung; *42* — Schalter für Beleuchtung der Geräteskalen; *43* — Schalter für Rückfahrleuchte ; *44* — Schalter für Handbremskontrollampe ; *45* — Rundfunkempfänger ; *46* — Verbindungsmuffe ; *47* — Kontrollampe für Sicherheitsgurte ; *48* — Kombinationsschalter für Motoren des Scheibenwischers und der Waschanlage der Scheibe ; *49* — Kontrollampe für Begrenzungsleuchten ; *50* — Lampe für Beleuchtung der Kontrollmeßgeräteskalen ; *51* — Fernthermometer für Kühlflüssigkeit des Motors ; *52* — Öldruckanzeiger im Schmiersystem des Motors ; *53* — Signallampe für Fernlicht ; *54* — Blinkerkontrollampe ; *55* — Kraftstoffstandanzeiger ; *56* — Amperemeter ; *57* — Handbremskontrollampe ; *58* — Schalter für Fern- und Abblendlicht ; *59* — Blinkerschalter ; *60* — Signalhornschalter ; *61* — Bremslichtschalter ; *62* — Zündanlaßschalter ; *63* — Schalter für Parkleuchten ; *64* — Kontrollampe für Entfrostung der Heckscheibe ; *65* — Schalter für Entfrostung der Heckscheibe ; *66* — Türschalter für Deckenleuchten der Innenbeleuchtung ; *67* — Endschalter für Sicherheitsgurt ; *68* — Signaleinrichtung für Mitfahrer auf dem Vordersitz ; *69* — Geber für Kraftstoffstandanzeiger im Kraftstofftank ; *70* — Kofferraumbeleuchtung ; *71* — Heizelement des Heckscheibenentfrosters ; *72* — Parkleuchten; *73* — Klemmleiste mit fünf Klemmen; *74* — Blinker in Heckleuchte; *75* — Begrenzungslampe in Heckleuchte ; *76* — Bremslampe in Heckleuchte ; *77* — Kennzeichenleuchten ; *78* — Rückfahrleuchte

Farbkennzeichnung der Leitungen: *Б* — weiß; *Г* — blau; *Ж* — gelb ; *З* — grün ; *К* — rot ; *Кор* — braun ; *О* — orange ; *Р* — rosa ; *С* — grau ; *Ф* — violett ; *Ч* — schwarz.

Anmerkung: Rechts im Bild sind gezeigt : *a)* Anschaltung der Leitungen an Beleuchtungs- und Signalgeräten, die am Heckteil des Kombi- und des Lieferwagens angeordnet sind ; *b)* Anschaltung der Blinker und des Schalters der Warnblinkanlage am Kombi- und am Lieferwagen (ohne Schaltrelais für Betriebsweise der Signallampen der Heckleuchten).

pfropfen aus der Kerzenbohrung herausgedrückt wird. Die Drehung der Kurbelwelle setze man langsam fort, bis der Kolben des ersten Zylinders die Stellung erreicht, bei der die Zündkerze einen Funken gibt (10° vor oT) und die Marke *4* (Bild 61) auf der Riemenscheibe der Kurbelwelle mit der Spitze des Einstellstiftes *2* zusammenfällt. Nun lockere man Mutter *8* (Bild 90), welche die unbewegliche Platte 7 mit der beweglichen Platte *9* des Oktanverstellkopfs zusammenspannt und stelle das Gehäuse des Oktanverstellkopfs auf Null ein. Dazu ist Zeiger *a* der beweglichen Platte *9* des Oktanverstellkopfs (die mit dem Gehäuse starr verbunden ist) gegenüber der Nullmarke der Skale auf Platte 7 einzustellen (die zum Verteilergehäuse verstellbar ist und den Verteiler am Motor mit einer Schraube befestigt) und Mutter *8* festzuziehen.

Darauf nehme man die Kappe des Verteilers ab und schließe eine Kontrollampe (12 *V*)* zwischen Klemme *4* und „Masse" ein.

Weiter lockere man die Schraube für Befestigung der Platte 7 am Motor und drehe das Gehäuse des Zündverteilers *gegen Uhrzeigersinn,* bis die Kontakte des Unterbrechers sich schließen ; den Läufer des Verteilers drücke man nun mit dem Finger in Uhrzeigersinn und drehe das Gehäuse des Verteilers langsam in dieselbe Richtung, bis die Kontrollampe aufleuchtet. Die Genauigkeit der Einstellung des Öffnungszeitpunktes der Unterbrecherkontakte prüfe man, indem der Läufer *in Uhrzeigersinn* gedreht und Hebel *2* gleichzeitig mit dem Finger leicht angedrückt wird ; hierbei soll die Kontrollampe erlöschen oder ihre Leuchtkraft merklich abfallen. Danach, ohne die Stellung des Verteilergehäuses zu ändern, Schraube für Befestigung der Verteilerplatte am Motor festziehen, Deckel des Verteilers aufsetzen und mit Klemmfedern befestigen, Zündkerze des ersten Zylinders einschrauben und Kerzenkabel mit der Verteilerelektrode verbinden, die über der Niederspannungsklemme *4* des Verteilergehäuses angeordnet ist. Die Kabel der übrigen Zündkerzen sind an den Verteiler entsprechend der Arbeitsfolge der Zylinder (1—3—4—2) anzuschließen, davon ausgehend, daß *der Verteilerläufer gegen Uhrzeigersinn umläuft.*

Hierbei ist in Betracht zu ziehen, daß die angeführte Einstellung des Zündpunktes höchste Leistung und Wirtschaftlichkeit des Motors erst dann gewährleistet, wenn für den

* Dazu kann auch die Motorhaubenlampe oder die mitgelieferte Handlampe verwendet werden.

Betrieb des Motors Benzin mit Oktanzahl mindestens 93 verwendet wird.

Falls der Zündzeitpunkt ein wenig nachgestellt werden muß, lockere man Mutter *8* und drehe das Gehäuse des Verteilers in entsprechende Richtung.

Die unbewegliche Platte 7 des Oktanverstellkopfs trägt zwei Bezeichnungen : „+“ (Zündvoreilung) und „—“ („Zündverzögerung“), welche die Richtung der Verstellung des Zeigers *a* der Platte *9* bestimmen. Die größte Zündvoreilung (oder Zündverzögerung), die von Hand mit Hilfe des Oktanverstellkopfs eingestellt werden kann, beträgt 12° bezüglich der Ausgangseinstellung (10° vor oT).

Wartung des Anlassers

Die Wartung des Anlassers besteht aus folgenden Arbeitsgängen :

1. Anzug der Stiftschraubenmuttern für Befestigung des Anlassers am Motor prüfen und gegebenenfalls nachziehen.

2. Befestigung und Zustand der Kabelschuhe an den Anlasserklemmen prüfen, gegebenenfalls nachziehen.

3. Anlasser vom Motor abnehmen.

4. Anzug der Schrauben für Befestigung der Anlasserdeckel mit dem Gehäuse prüfen, gegebenenfalls nachziehen.

5. Verschlußband abnehmen und Zustand der Bürsten-Kollektorgruppe prüfen. Falls der Kollektor verschmutzt oder mit einer Ölkohleschicht bedeckt ist, reinige man ihn mit einem mit Benzin getränkten sauberen Lappen. Kann auf diese Art der Schmutz bzw. die Ölkohleschicht nicht entfernt werden, putze man den Kollektor mit feinem Schmirgelleinen. Genügt auch dieses nicht, um die Ölkohleschicht völlig zu entfernen (Kollektormetall teilweise abgebrannt), so ist der Anlasser in einer Spezialwerkstatt zu zerlegen und einer Vorbeugungsreparatur zu unterziehen.

Wiederherstellung der Schmelzsicherung der Stromkreise

Das System der elektrischen Ausrüstung des Wagens ist mit folgenden Sicherungen versehen :

1. Thermobimetallsicherung auf 3,5 *A* zum Schutz des Scheibenwischermotors (auf dem Scheibenwischertragarm angeordnet).

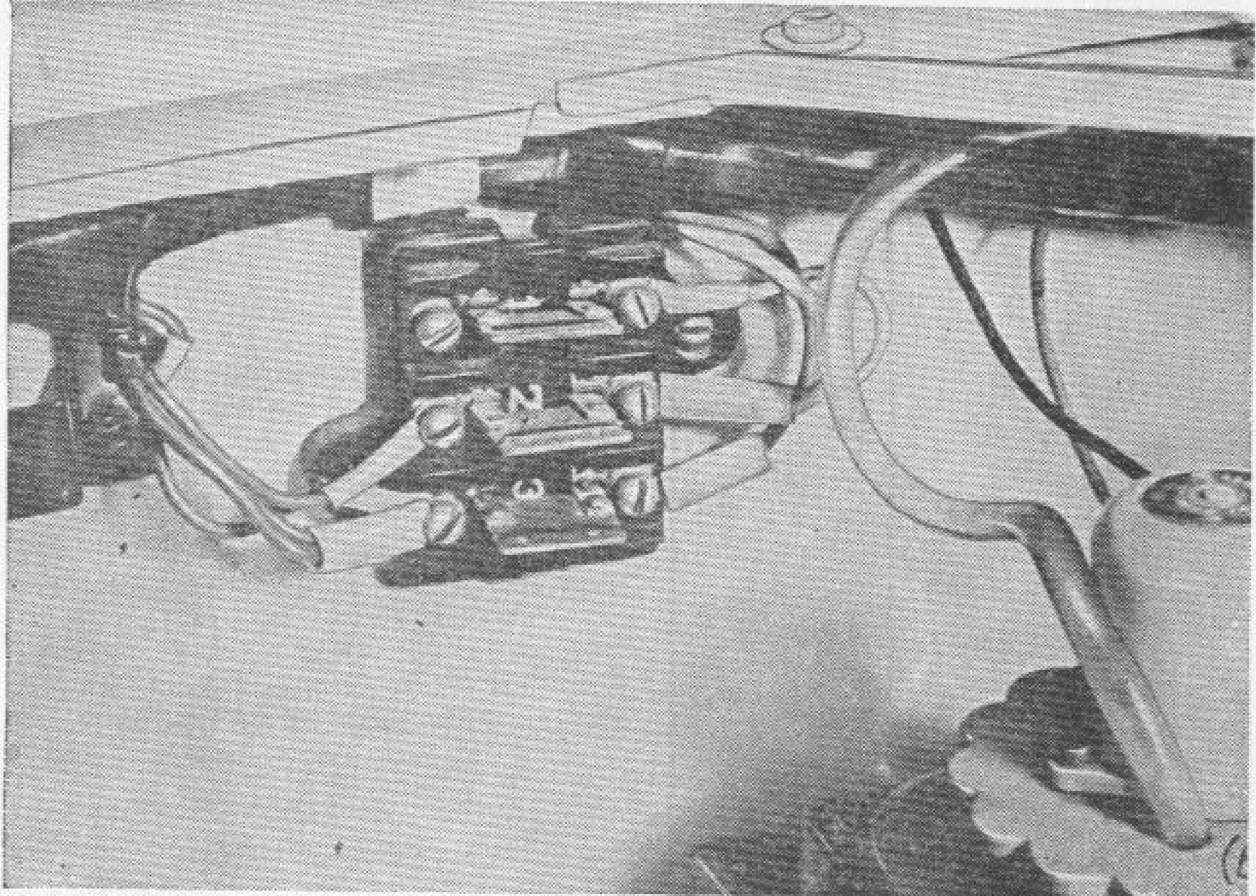


Bild 91. Schmelzsicherungsblöcke (Deckel abgenommen):

a — Schmelzsicherungsblock auf dem linken Spritzblech des vorderen Kotflügels; *1* — Motorhaubenlampe; *2* — Schalter der Lampe; *b* — Sicherungsblock auf dem rechten Spritzblech des vorderen Kotflügels

Tabelle 6

	Nummer der Sicherung	Grenzstrom, *A*	Zu schützende Stromkreise
Sicherungsblock auf dem Spritzblech des linken Kotflügels	1	10	Heizermotor ; Rückfahrleuchte
	2	10	Blinkleuchten ; Kontrollmeßgeräte ; Bremskontrollampe ; Kontrollampe für Sicherheitsgurte
	3	10	Signalhörner ; Signalhornrelais ; Motorhaubenlampe
Sicherungsblock auf dem Spritzblech des rechten Kotflügels	1	10	Zigarrenanzünder
	2	20	Heizelement für Heckscheibenentfrostung und entsprechende Kontrollampe
	3	20	Schaltrelais für Fern- und Abblendlicht ; Fern- und Abblendlampen ; Deckenleuchten ; Ablegekastenbeleuchtung ; Kontrollampe für Begrenzungsleuchten; Kofferraumleuten ; Bremsleuchten ; Parkleuchten ; Motor der Scheibenwischer der Scheinwerferstreuscheiben ; Kontrollampe für Begrenzungsleuchten; Fernlichtkontrollampe ; Lampen der Instrumententafelbeleuchtung

2. Schmelzsicherungsblock (Bild 91 *a*) auf dem linken Spritzblech des vorderen Kotflügels im Motorraum des Wagens angeordnet.

3. Schmelzsicherungsblock (Bild 91 *b*) auf dem rechten Spritzblech des vorderen Kotflügels im Motorraum des Wagens angeordnet.

Die durch Schmelzsicherungen geschützten Stromkreise sind in Tabelle 6 gegeben.

Nachdem die Störung herausgefunden und behoben wurde, welche das Durchbrennen der Sicherung verursachte, kann die Sicherung wiederhergestellt werden. Auf dem Halter einer jeden Sicherung ist ein Reservekupferdraht aufgewickelt, der zur Instandsetzung der Sicherung vorgesehen ist.

Prüfung des Zustands der Systeme der Lichtsignalisation und Einstellung der Scheinwerfer

Die Signalelemente der Heckleuchten (Blinkleuchten und Bremssignal) der Limousine „Moskvich-1500“ sind mit mächtigen Rückstrahlern ausgerüstet, welche die Signale auch bei Sonnenlicht ausgezeichnet erkennen lassen.

Um Blendwirkung dieser Signalleuchten nachts zu verhüten, wird die Betriebsweise dieser Signalelemente durch ein Relais selbsttätig umgeschaltet, wenn die Außenbeleuchtung des Wagens eingeschaltet wird.

Die Wirkung des Systems der Blinkanlage wird wie folgt geprüft. Blinkerschalter an Lenksäule abwechselnd nach oben und unten verstellen und prüfen, ob die Blinkleuchten in den Standleuchten und Heckleuchten entsprechend und gleichmäßig blinken. Falls die Kontrollampe der Blinkleuchten auf der Instrumententafel nicht mitblinkt, bedeutet es, daß eine der Lampen in den Stand- oder Heckleuchten durchgebrannt ist.

Die Intaktheit der Bremsleuchte und der Rückfahrleuchte kann nicht nur visuell, sondern vom Fahrerplatz — am Ausschlagen des Zeigers des Amperemeters kontrolliert werden. Wenn das Bremspedal niedergetreten wird (Rückwärtsgang eingeschaltet wird) soll der Zeiger des Amperemeters Entladung anzeigen.

Die Wirkung der Signallampe für Zustand der hydraulischen Bremsbetätigung kann geprüft werden, indem der Handbremshebel bis zum Anschlag hochgezogen wird; falls die Signallampe nicht aufleuchtet, bedeutet es, daß sie defekt ist.

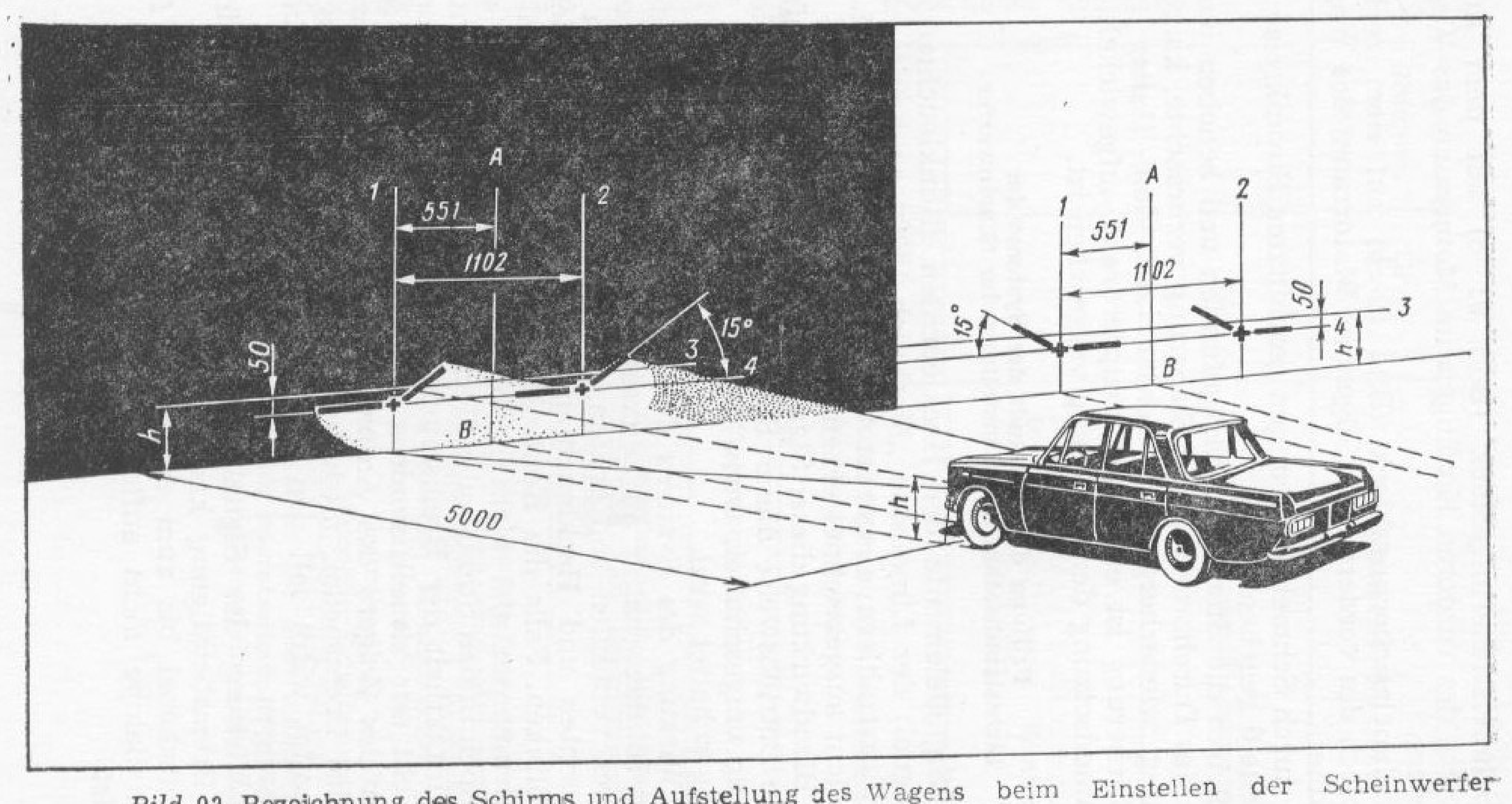


Bild 92. Bezeichnung des Schirms und Aufstellung des Wagens beim Einstellen der Scheinwerfer

Zur Prüfung und Einstellung der Scheinwerfer ist ein Schirm wie in Bild 92 dargestellt zu bezeichnen. Hierbei ist Linie *3* (Scheinwerfermitten) auf Höhe *h* über dem Boden aufzutragen, die der Höhe der Scheinwerfermitten über dem Boden am unbelasteten Wagen entspricht.

Zur Einstellung ist der Wagen auf 5 *m* Entfernung auf einem horizontalen Platz senkrecht zum Schirm aufzustellen. Die Längssymmetrieebene des Wagens soll hierbei mit Linie *AB* des Schirms zusammenfallen.

Die Stellung des Lichtbündels des Scheinwerfers wird nur bei eingeschaltetem Abblendlicht der Reihe nach eingestellt: zuerst an einem Scheinwerfer (der andere wird mit einem dunklen undurchsichtigen Tuch zugedeckt) und darauf am zweiten (der erste wird zugedeckt).

Falls die Anordnung der Lichtbündel auf dem Schirm bei eingeschaltetem Abblendlicht nicht Bild 92 entspricht, stelle man das Lichtbündel eines oder beider Scheinwerfer ein. Dazu:

1. Mutter *2* (Bild 93) für Befestigung des Arms des Scheibenwischers der Streuscheibenscheinwerfer losdrehen.

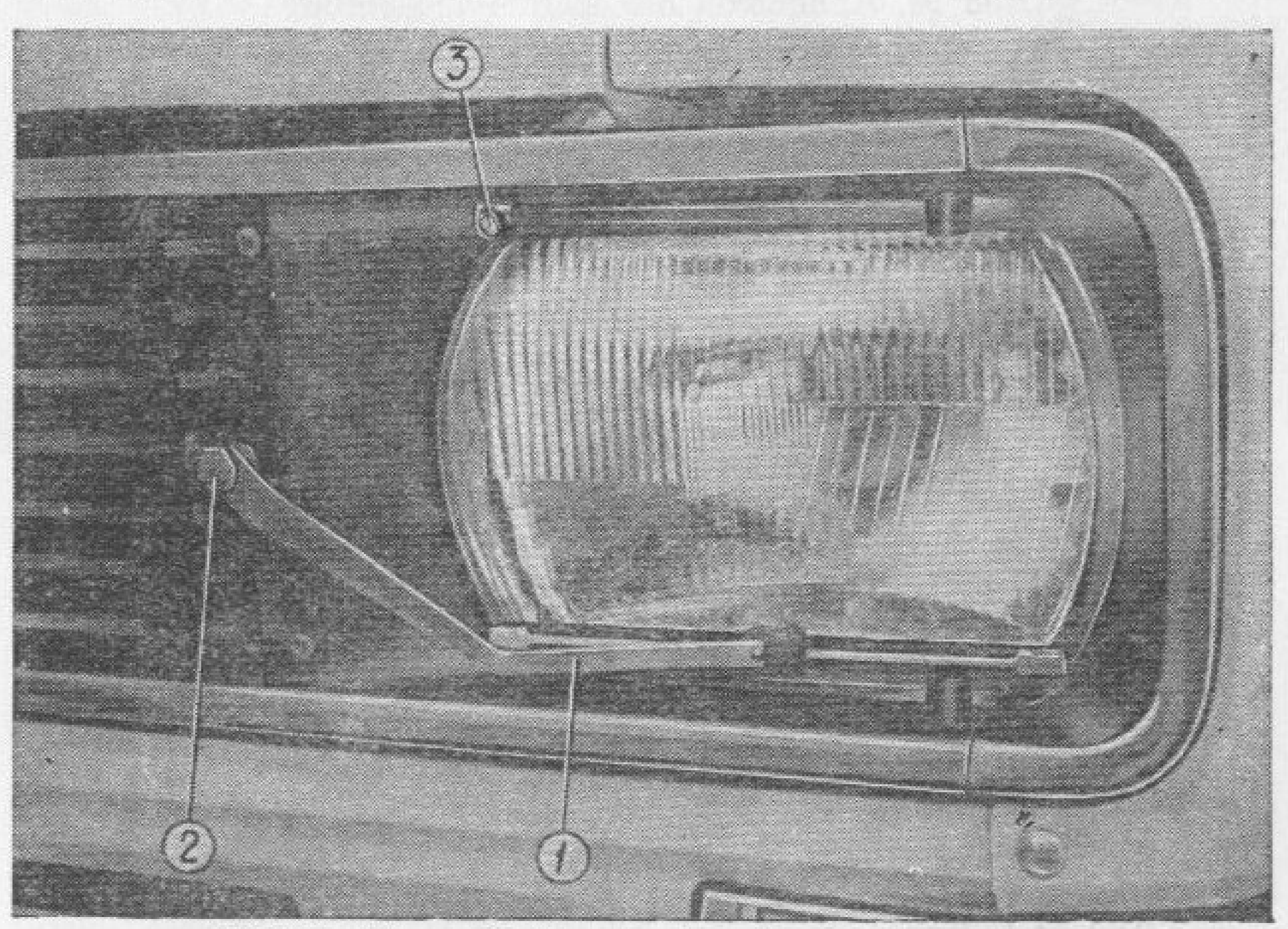


Bild 93. Streuscheibenwischer der Scheinwerfer:
1 — Wischerarm; *2* — Befestigungsmutter des Arms; *3* — Düse der Waschanlage

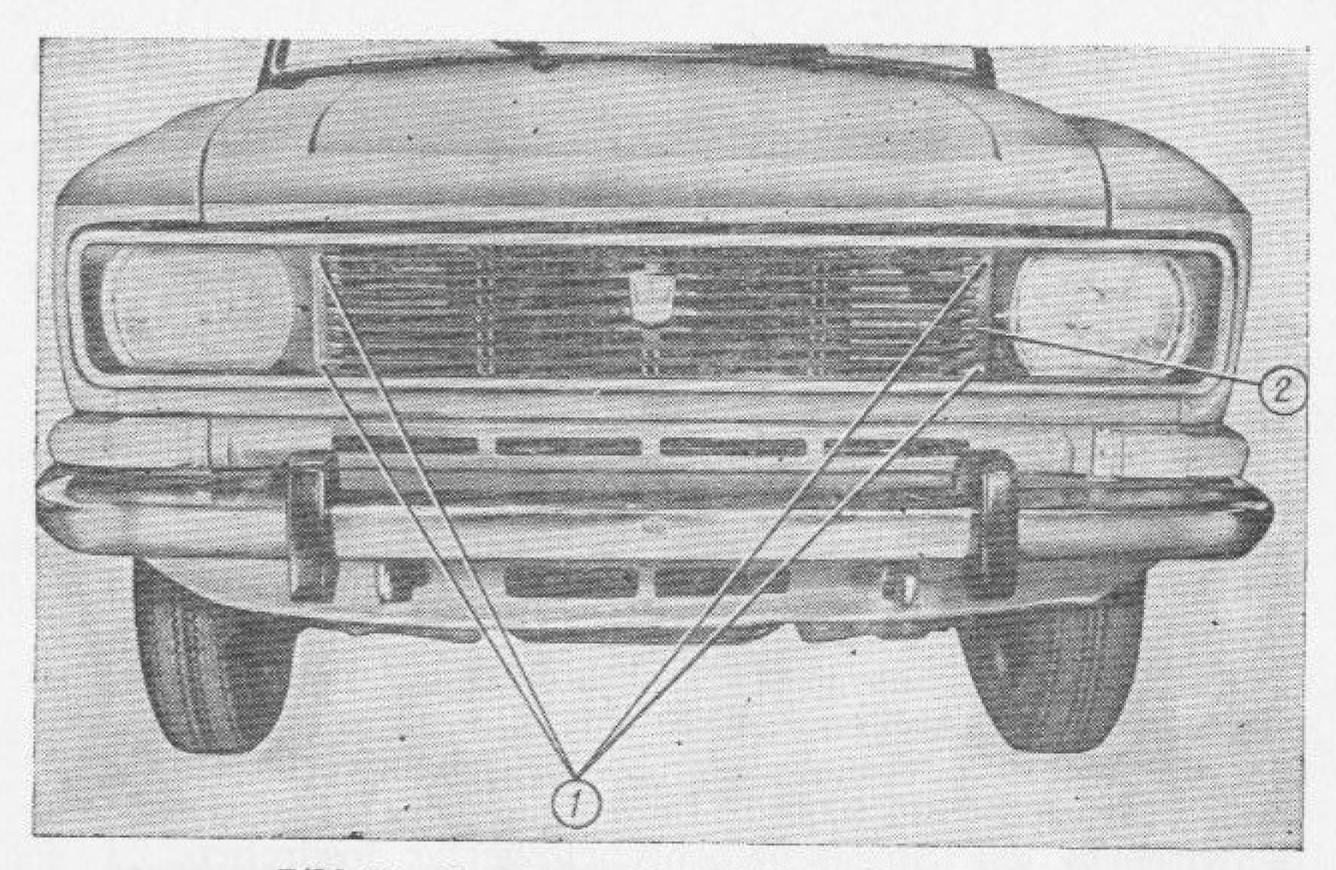


Bild 94. Abnehmen der Kühlerverkleidung:
1 — Befestigungsschrauben der Kühlerverkleidung; 2 — Kühlerverkleidung

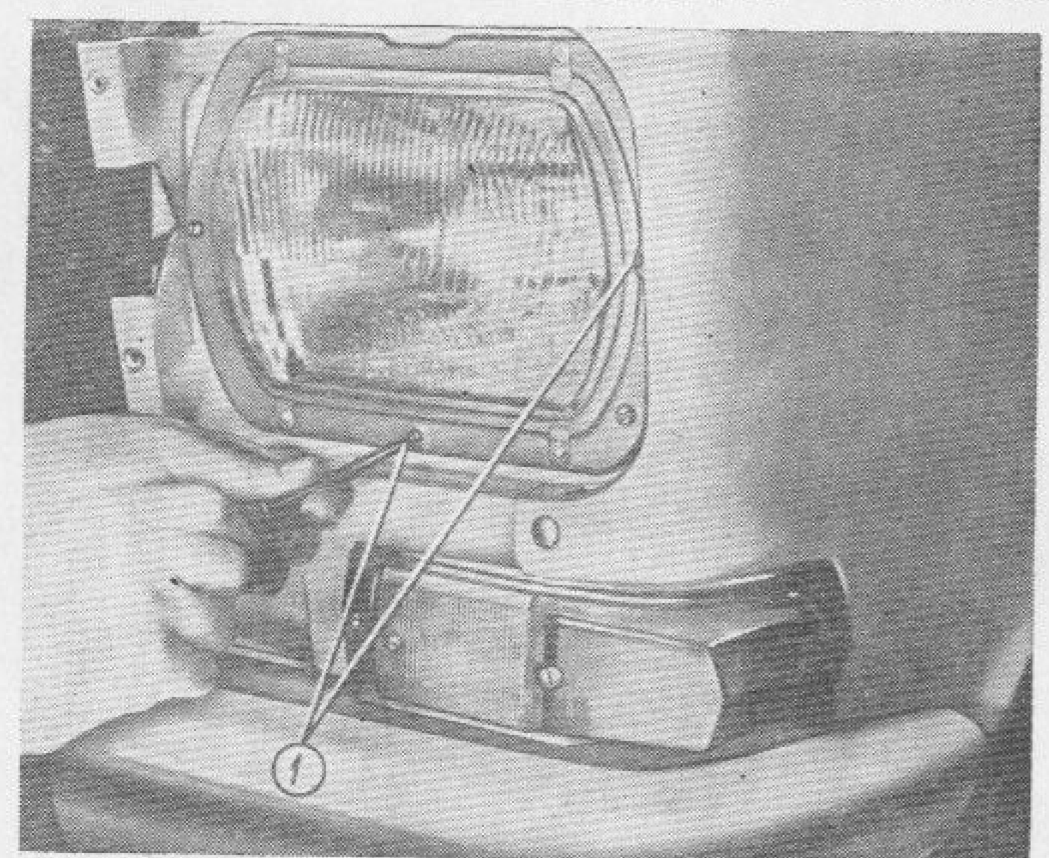


Bild. 95. Regelung der Stellung des optischen Einsatzes im Scheinwerfergehäuse:
1 — Einstellschrauben

2. Wischerarme mit Wischern abnehmen.

3. Schläuche von Düse *3* der Waschanlage der Streuscheibenscheinwerfer lösen.

4. Vier Schrauben *1* (Bild 94) für Befestigung der Kühlerverkleidung losdrehen.

5. Kühlerverkleidung abnehmen.

6. Mit Hilfe der zwei Einstellschrauben *1* (Bild 95) Stellung des Lichtbündels jedes Scheinwerfers einstellen.

Der Scheinwerfer gilt als eingestellt, wenn die obere Kante des linken Teils des Lichtbündels mit Linie *4* (Bild 92) zusammenfällt und die senkrechten Linien *1* und *2* durch Kreuzpunkte der horizontalen und geneigten Abschnitte der Lichtbündel gehen.

7. Anordnung des Lichtbündels auf dem Schirm prüfen, nachdem die Kühlerverkleidung angebaut wurde.

Auswechseln der Lampen in den Beleuchtungs- und Signalgeräten

Falls eine Lampe im Scheinwerfer auszuwechseln ist, nehme man vom Scheinwerfer Wischerarm mit dem Wischer sowie die Kühlerverkleidung ab, wie beim Einstellen der Scheinwerfer beschrieben.

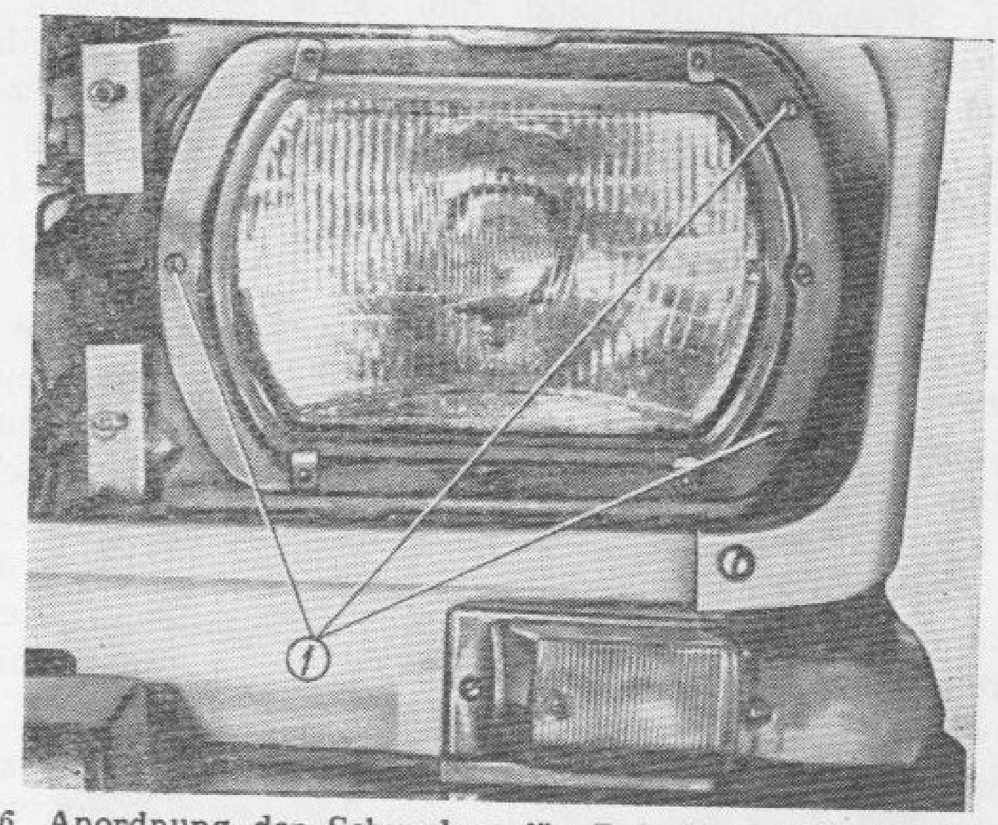


Bild 96. Anordnung der Schrauben für Befestigung des Scheinwerfers an Karosserie:
1 — Befestigungsschrauben

Darauf drehe man drei Schrauben *1* (Bild 96) los, welche den Scheinwerfer an der Karosserie befestigen, nehme den Scheinwerfer aus dem Plaststoffgehäuse *3* (Bild 97) heraus, löse Klemmleiste *5* von Lampe *2* und Steckverbindungen der Leitung *9* von Begrenzungslampe 7 und von „Masse"-Leitung *10*, befreie Feder *8* der Lampenfassung *4*, nehme die Fassung heraus und entferne Lampe *2* aus dem Sitz. Nachdem die Lampe ausgewechselt wurde, ist die Fassung einzusetzen, mit der Feder zu befestigen, die Klemmleiste mit den Lampenkontakten zu verbinden sowie die Leitungen an die Begrenzungslampe und „Masse" anzuschließen.

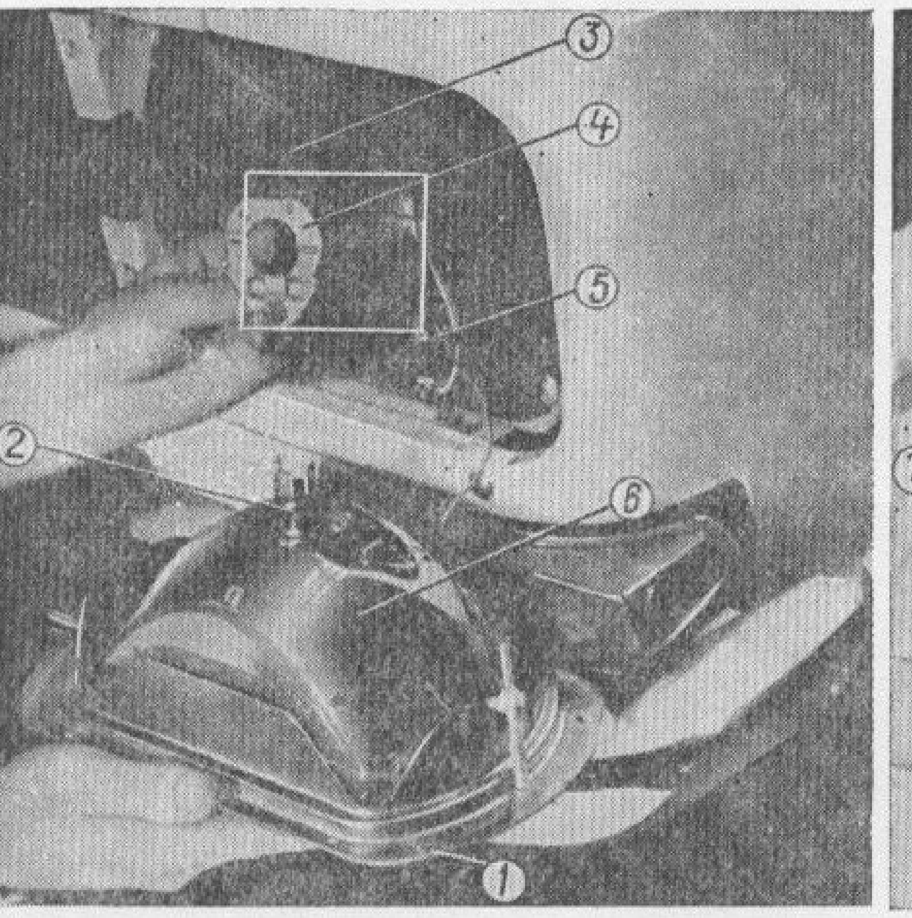
Zum Auswechseln der Kontrollampe *1* (Bild 98) im Griff des Schalters der Warnblinkanlage ist Griff *2* herabzudrehen und Lampe *1* herauszunehmen. Nach Auswechseln der Lampe ist der Griff auf den Gewindeteil der Stange bis zum Anschlag aufzuschrauben.

Zum Auswechseln der Lampen in Standleuchte, Heckleuchte, Rückfahrleuchte, Parkleuchte (an Heckrunge der Karosserie) sind zuerst die Befestigungsschrauben der entsprechenden Streuscheiben loszudrehen. Die Anordnung der Streuscheiben und der Befestigungsschrauben der aufgezählten Leuchten ist in Bildern 99, 100, 101, 102 und 103 gezeigt.

Zum Auswechseln der Lampen in der Heckleuchte und Rückfahrleuchte der Kombi- und Lieferwagen „Moskvich-1500" sind zuerst Befestigungsschrauben *1* und *3* (Bild 104) der Streuscheiben *2* und *4* zu lösen.

Zum Auswechseln der Lampe der Kennzeichenleuchte sind zuerst zwei Schrauben *1* (Bild 105*a*) für Befestigung der Leuchte an der hinteren Stroßstange des Wagens zu lösen, die Leuchte zusammen mit Schirm *2* von unten herauszunehmen, der Schirm *2* von unten herauszunehmen, der Schirm abzunehmen, zwei Schrauben *4* (Bild 105*b*) für Befestigung der Halterung *3* der Streuscheibe am Gehäuse der Leuchte loszudrehen, Halterung mit Streuscheibe 5 abzunehmen und die Lampe auszuwechseln (Bild 105*c*).

Zum Auswechseln der Lampe in der Deckenleuchte ist die Deckenleuchte am Gehäuse (Bild 106) herauszuziehen, worauf die Lampe ausgewechselt werden kann.



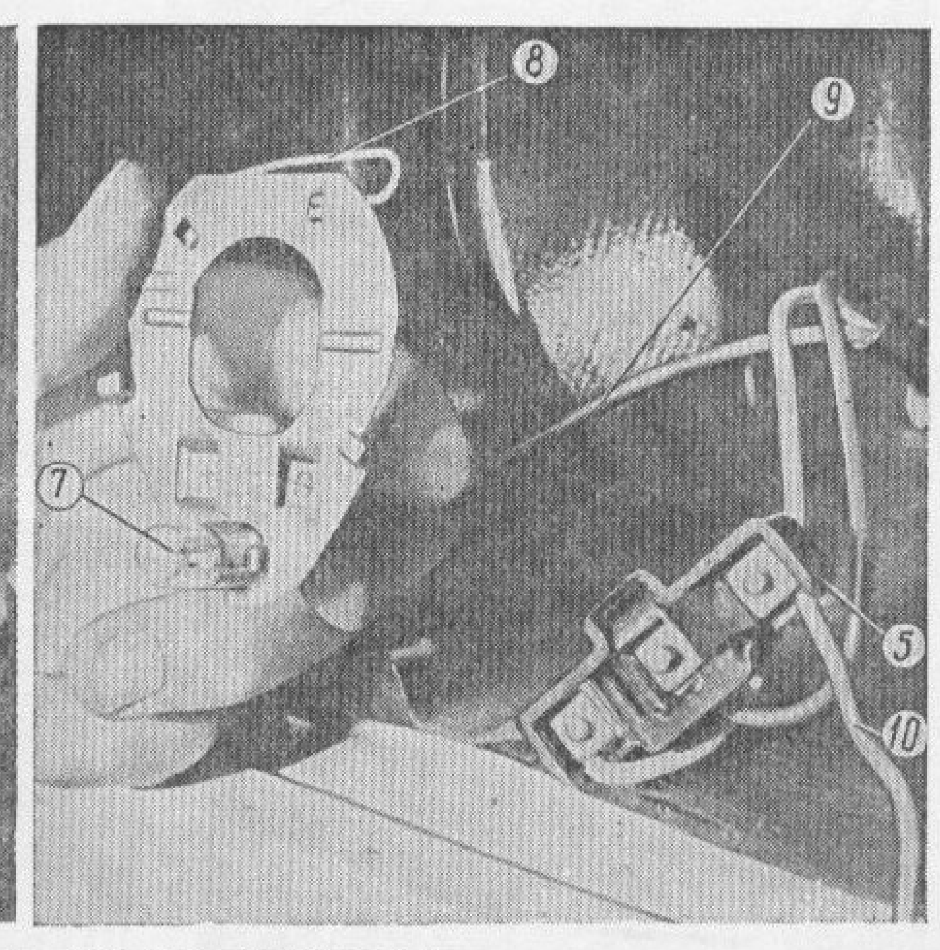


Bild 97. Auswechseln der Scheinwerferlampen:
1 — Gewindebohrung für Befestigungsschraube; 2 — Lampe; 3 — Plaststoffgehäuse des Scheinwerfers; *4* — **Lampenfassung**; *5* — Klemmleiste; *6* — Scheinwerfer; *7* — **Begrenzungslampe**; *8* — **Feder der Lampenfassung 4**; *9* — Leitung zur Begrenzungslampe; *10* — „Masse"-Leitung

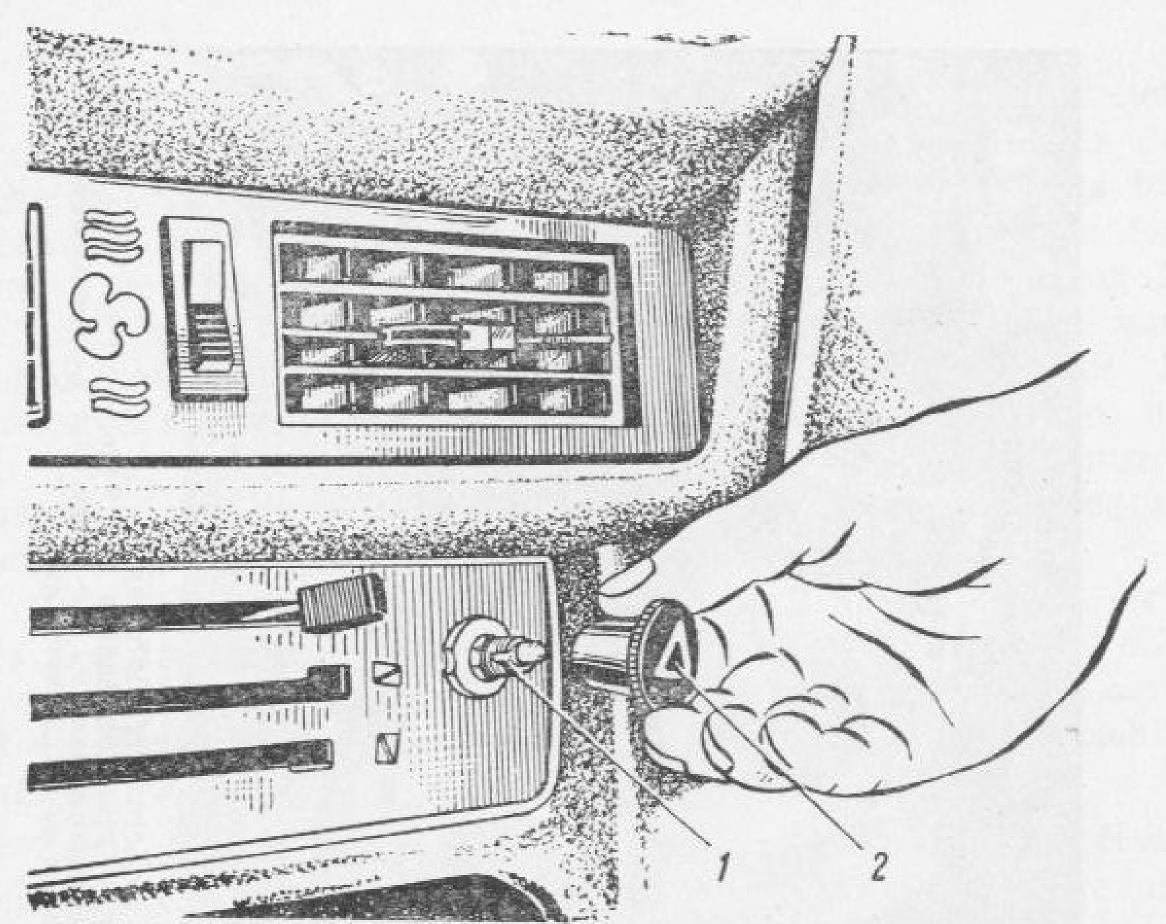


Bild 98. Auswechseln der Lampe im Griff des Schalters der Warnblinkanlage:
1 — Kontrollampe ; 2 — Schaltergriff

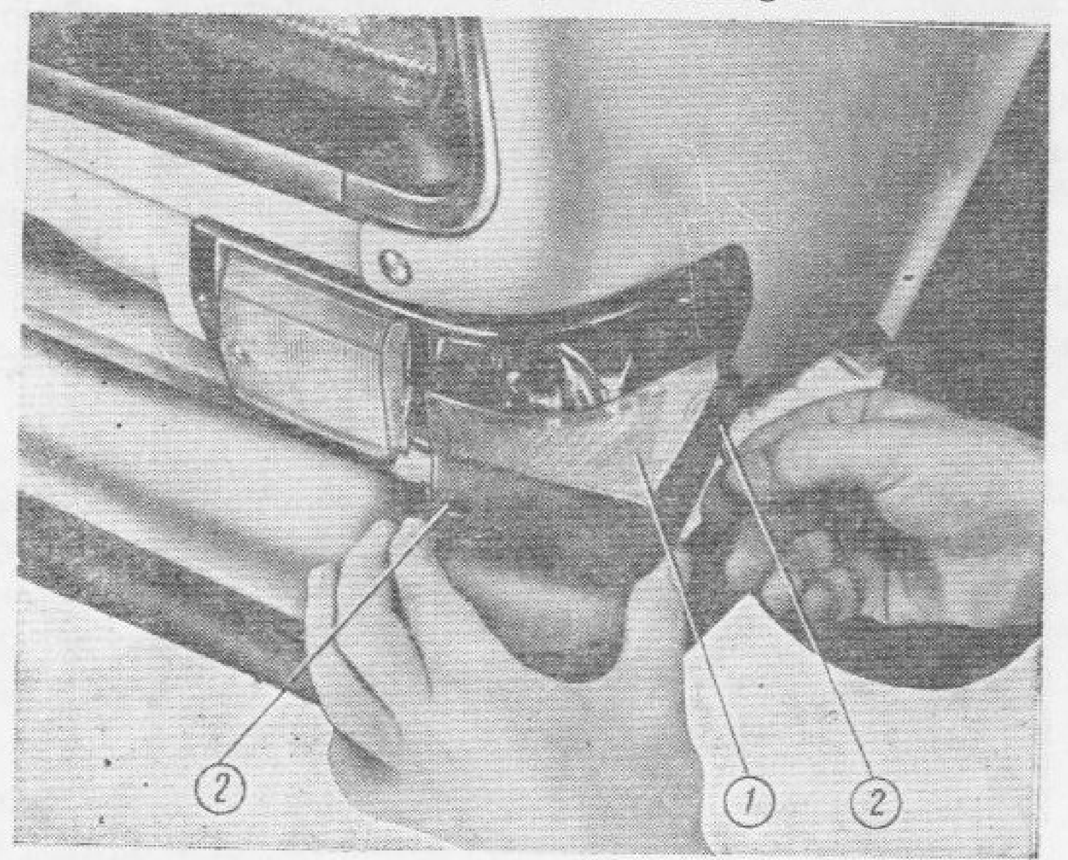


Bild 99. Auswechseln der Blinklampe in der Standleuchte:
1 — Streuscheibe ; 2 — Befestigungsschraube für Streuscheibe

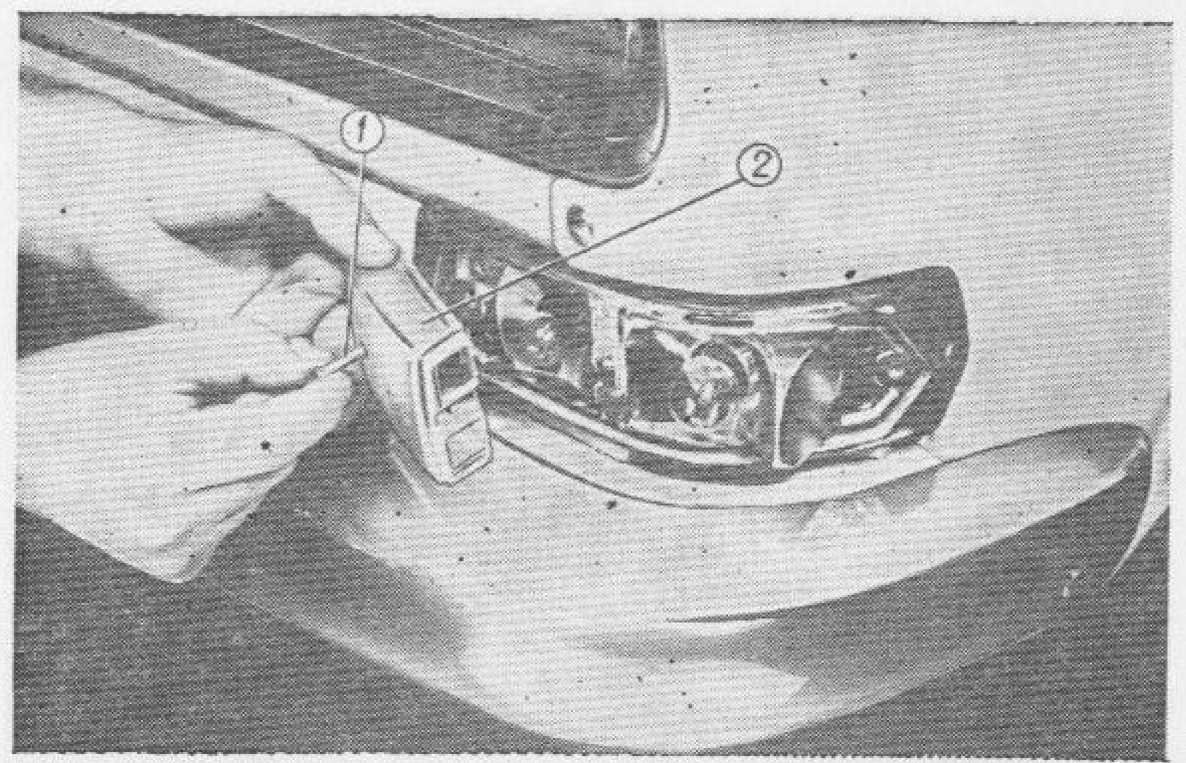


Bild 100. Auswechseln der Begrenzungslampe in der Standleuchte
1 — Befestigungsschraube für Streuscheibe ;
2 — Streuscheibe

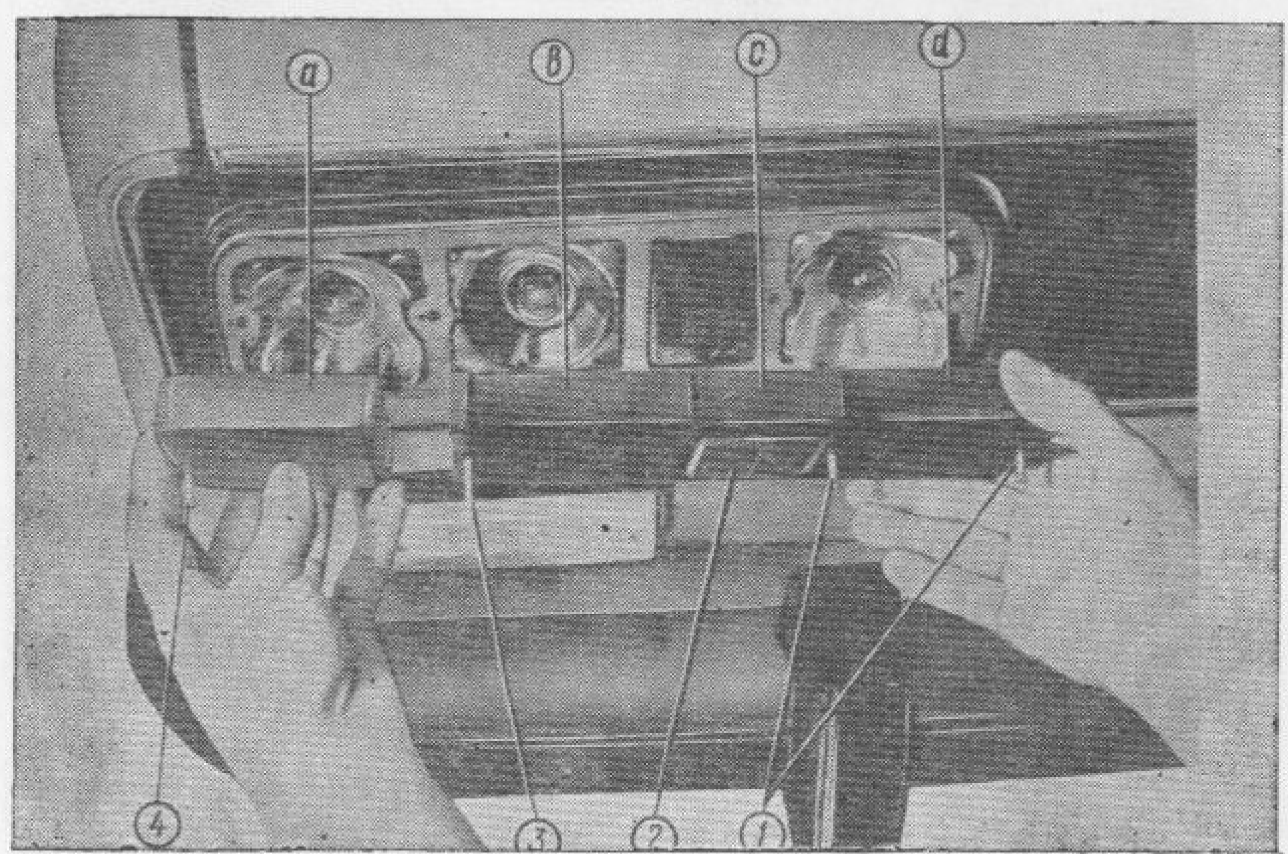


Bild 101. Auswechseln der Lampen in der Heckleuchte:
a — Streuscheibe für Blinkleuchte; *b* — Streuscheibe für Begrenzungsleuchte ; **c — Rückstrahler ; *d* — Streuscheibe für Bremsleuchte ; *1* — Befestigungsschrauben für kombinierte Streuscheibe ;** *2* — kombinierte Streuscheibe ; *3* — Befestigungsschraube für Streuscheiben *a* und *2* ; **4 — Befestigungsschraube für Streuscheibe *a***

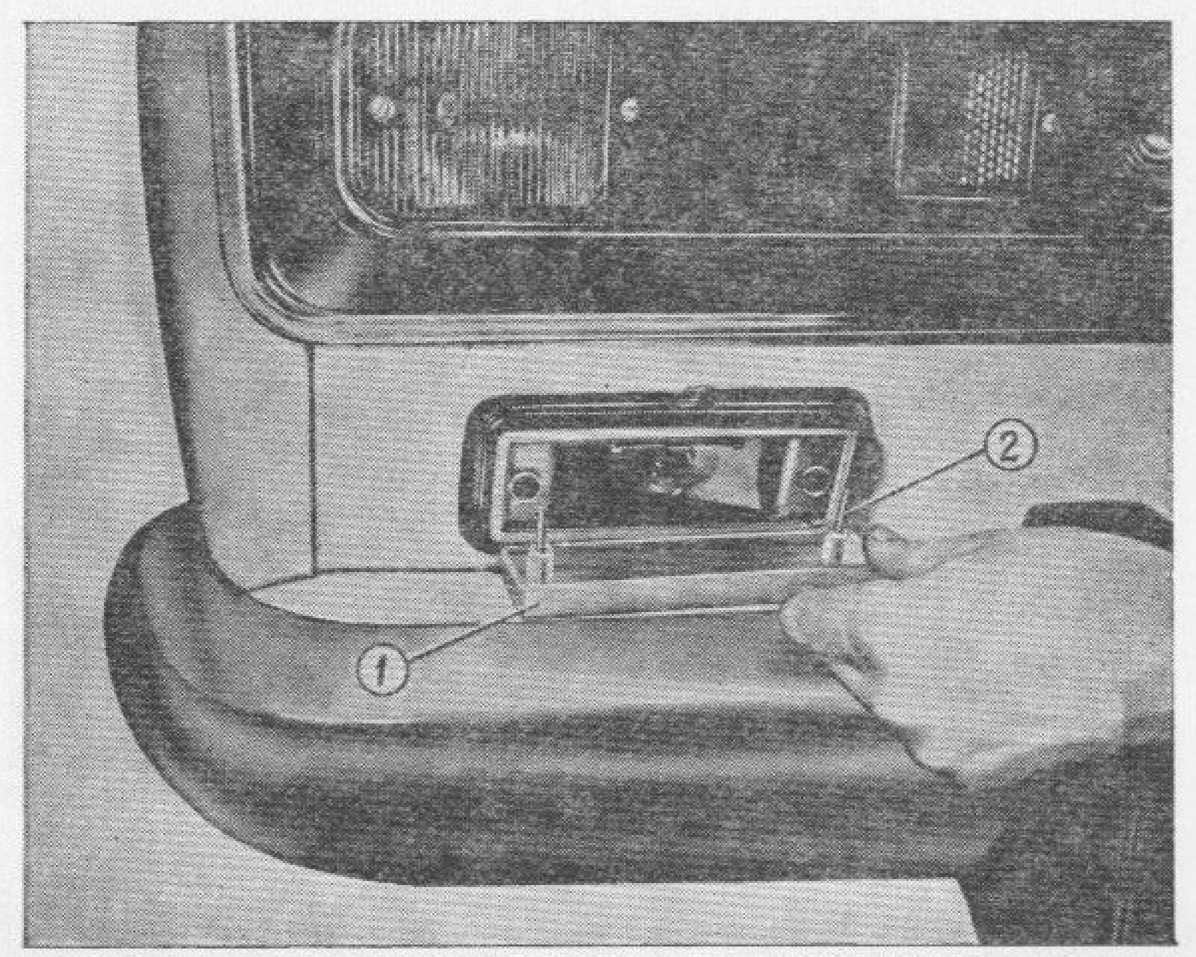


Bild 102. Auswechseln der Lampe in der Rückfahrleuchte:
1 — **Streuscheibe**; *2* — **Befestigungsschraube für Streuscheibe**

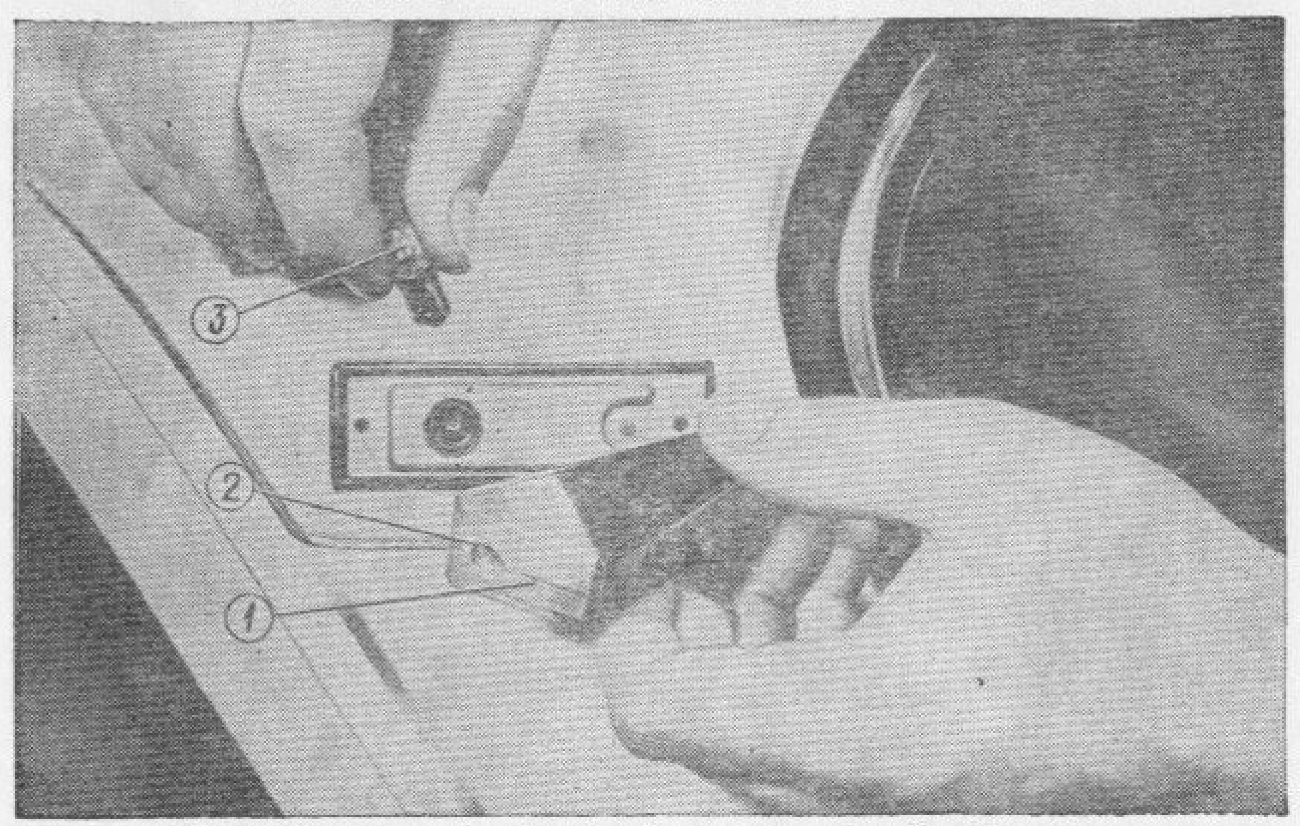


Bild 103. Auswechseln der Lampe in der Parkleuchte:
1 — **Streuscheibe**; *2* — **Befestigungsschraube für Streuscheibe**; *3* — **Lampe**

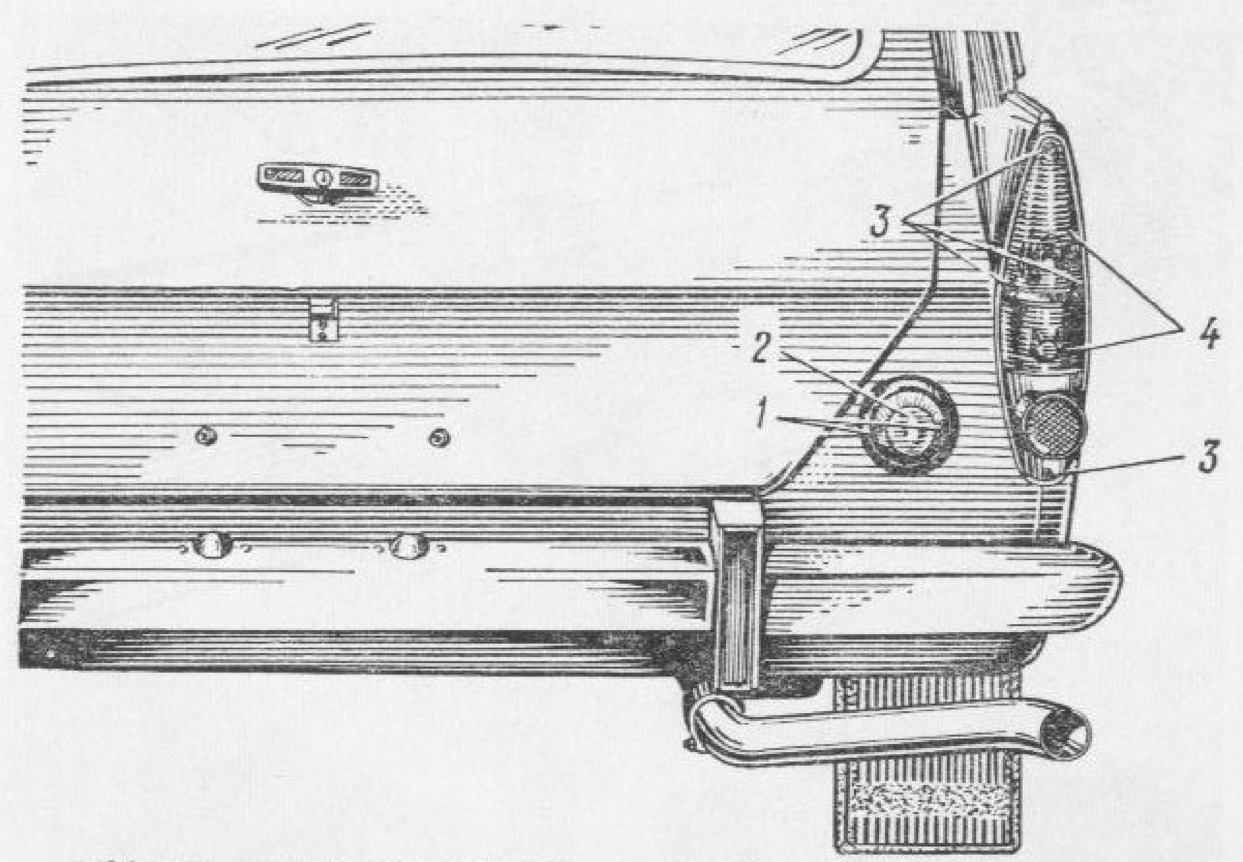


Bild 104. Rückfahrleuchte und Heckleuchte des Kombi- und des Lieferwagens „Moskvich-1500“ :

1 — Befestigungsschrauben für Streuscheibe der Rückfahrleuchte ; 2 — Streuscheibe ; 3 — Befestigungsschrauben für Streuscheibe der Heckleuchte ; 4 — Streuscheiben

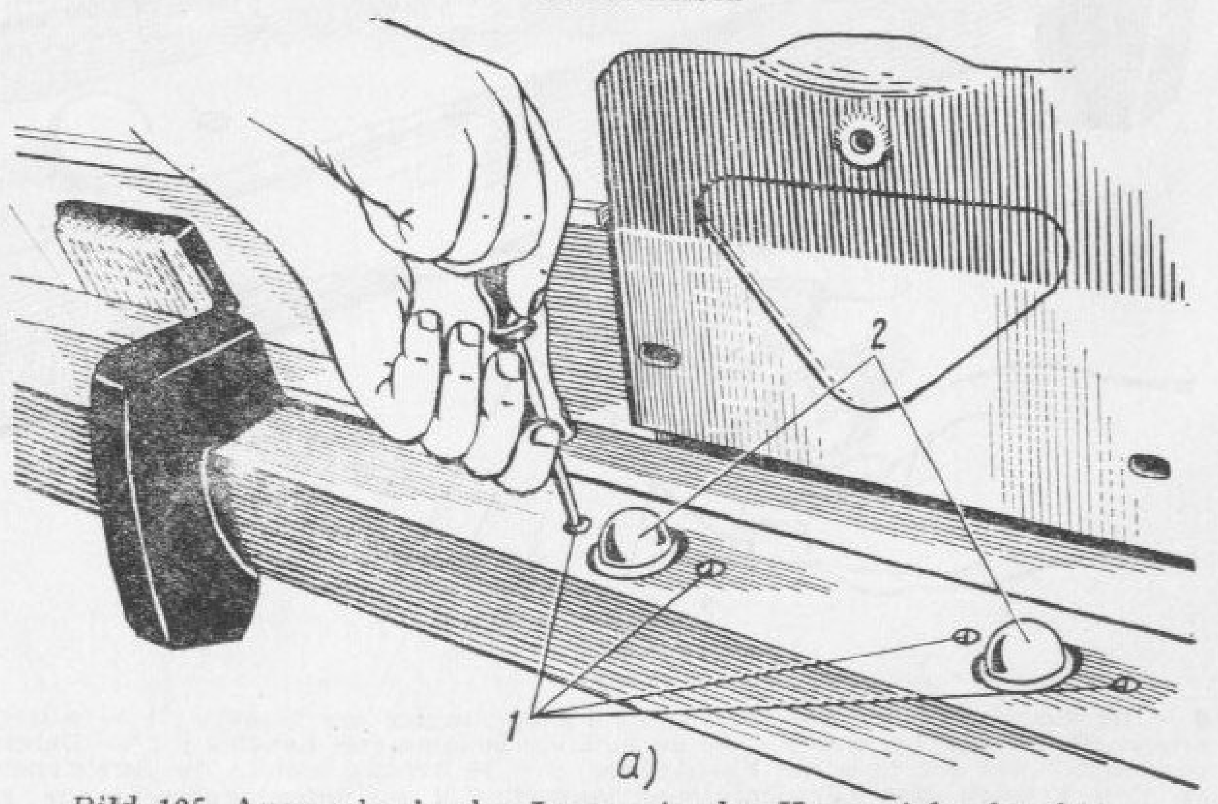
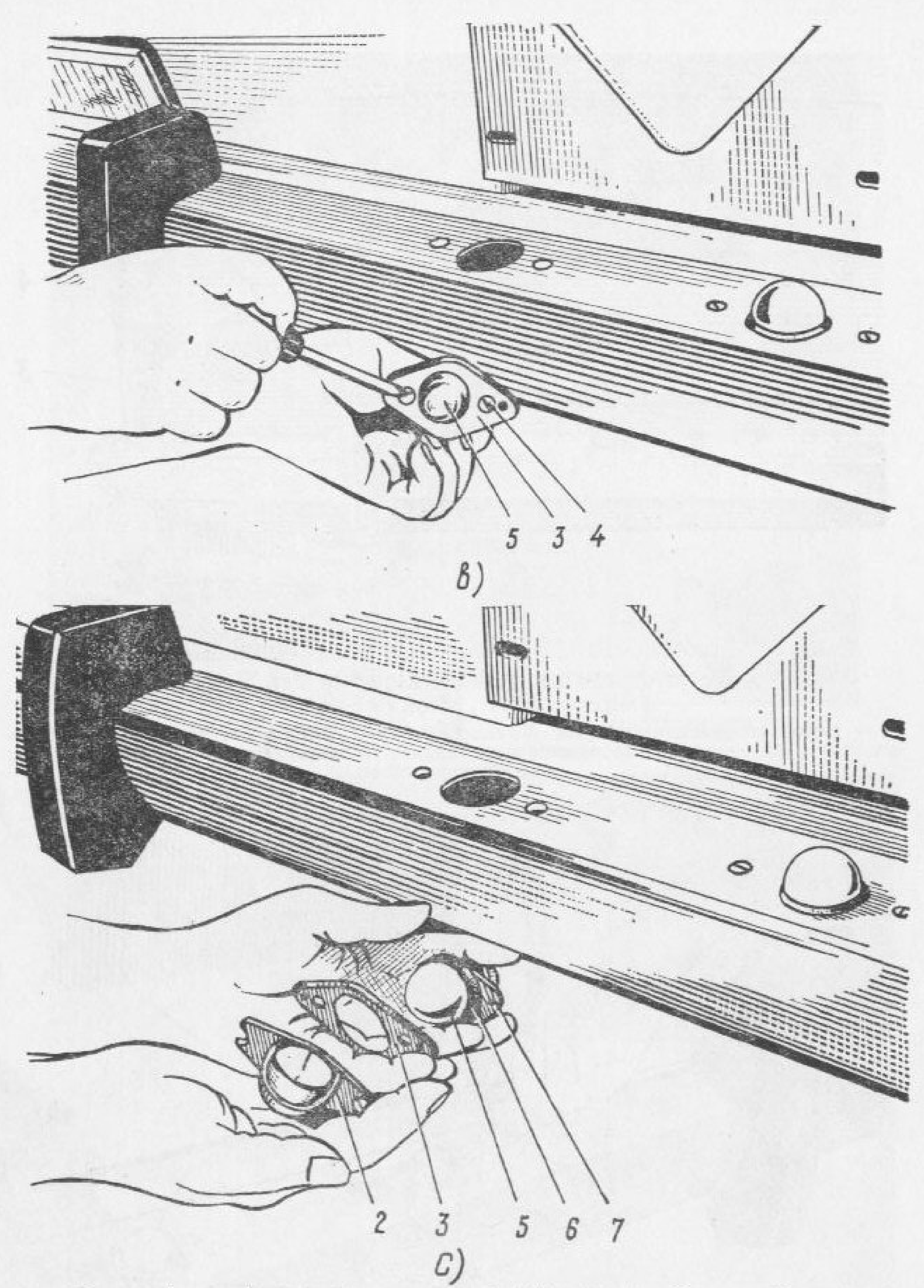


Bild 105. Auswechseln der Lampe in der Kennzeichenleuchte :



a — Herausnehmen der Leuchte aus dem Stoßdämpfer des Wagens ; *b* — Auseinandernehmen der Leuchte ; *c* — auseinandergenommene Leuchte ; *1* — Befestigungsschrauben für Leuchte; *2* — Schirm; *3* — Halterung, welche die Streuscheibe an den Flansch der Lampenfassung anpreßt ; *4* — Befestigungsschraube für Halterung; *5* — Streuscheibe; *6* — Lampenfassung; *7* — Dichtung für Streuscheibe

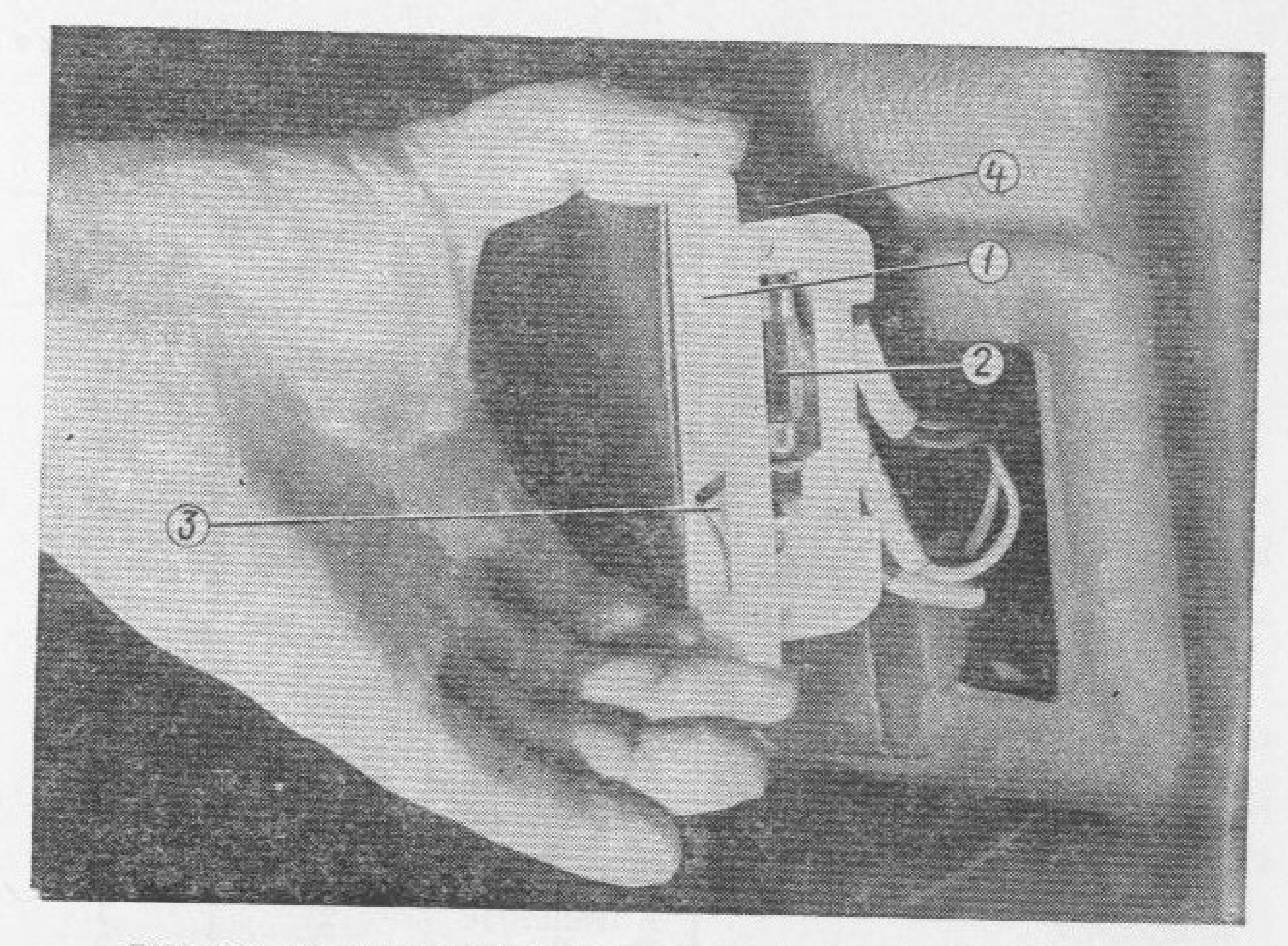


Bild 106. Auswechseln der Lampe in der Deckenleuchte für Innenbeleuchtung der Karosserie:

1 — **Streuscheibe**; *2* — **Lampe**; *3* — **Schalter**; *4* — **Federhalter für Befestigung der Deckenleuchte im Sitz der Instrumententafel**

Lampen, die in Kraftwagen verwendet werden

Einbaustelle der Lampe	Lampentyp	Leistung, *W* (oder *cd*)	Anzahl je Wagen
Scheinwerfer Fern- und Abblendlicht	Zweifaden-lampe mit symmetrischem Abblendlicht	45×40	2
Begrenzungslampe	Röhrenlampe	2 oder 4	2
Standleuchten:			
Blinkleuchte	Kugellampe	21	2
Begrenzungslampe	Kugellampe	5	2
Heckleuchte:			
Bremslampe	Kugellampe	21	2
Begrenzungslampe	Kugellampe	5	2
Blinklampe	Kugellampe	21	2
Motorhaubenlampe	Kugellampe	5	1
Handlampe	Kugellampe	21	1
Kennzeichenleuchte	Kugellampe	5	2
Deckenleuchte	Röhrenlampe	5	3 (oder) 2
Instrumententafel:			
Lampe für Skalenbeleuchtung	Kugellampe	3	1
Fernlichtkontrollampe	Kugellampe	1 (cd)	2
Kontrollampe für Blinkleuchten	Kugellampe	1 (cd)	1
Kontrollampe für Begrenzungslampen	Kugellampe	1 (cd)	1
Bremslichtkontrollampe	Kontrollampe	1 (cd)	1
Kontrollampe für Sicherheitsgurte	Kugellampe	1 (cd)	1
Rückfahrleuchte *	Kugellampe	21	1
Kofferraumleuchte *	Kugellampe	4	2
Parkleuchte *	Röhrenlampe	4	2
Rückfahrleuchte **	Kugellampe	15	1

* Wird nur an Limousine „Moskvich-1500" verwendet.
** Wird an Kombi- und Lieferwagen „Moskvich-1500" verwendet.

INHALT

Wneschtorgizdat. Auftrag Nr. 2435A
Автомобиль «Москвич-1500».
Инструкция по эксплуатации на немецком языке

Drucklegung im Druck- und
Verlagshaus der APIMONDIA
Pitar-Moş-Str. 20, Bukarest, Rumänien

Seite	Zeile	Spalte	Gedruckt	Zu lesen
35	6 von unten		. . . Sicherheitsgurten . . .	. . . Sicherheitsgurte . . .
37	3 von oben		ber dazu zu . . .	ben dazu zu . . .
50	8 von oben		. . . 2000-735 *mm* . . .	. . . 2000-735 *m* . . .
64	6 von oben		. . . Warnblinkanalge . . .	. . . Warnblinkanlage . . .
67	1 von unten		. . . Griff Handbetätigung . . .	. . . Griff für Handbetätigung ...
69	2 von oben		. . . des Anlassers. .	. . . des Anlassens . .
78	10 von unten		. . . des Wagens Laufe . . .	. . . des Wagens im Laufe . . .
82	2, 3, 4, 5 von unten		nung der Ablaßschraube am unteren Wasserkasten des Kühlers :	nung des Thermostats am Motor
94	5 von unten	10	Decke . . .	Deckel . . .
104	6 von oben		. . . Der Ömeßstab	.. Der Ölmeßstab ..
117	18 von unten		. . . Mischklam- . . .	. . . Mischkam- . . .
120	15 von unten		Falls bei obenerwähnter Ordnung der Vergasereinstellung	Falls beim Einstellen des Gehalts an Kohlenoxyd der zu-
145	3 von unten in Tabelle 3	2	Dasselbe	annullieren
147	Punkt 7 wird durch folgenden Text ergänzt : „Anmerkung : Falls es notwendig ist, die Batterie schnellstens einzusetzen, darf sie unaufgeladen in den Wagen eingebaut werden, vorausgesetzt, daß die Dichte des eingefüllten Elektrolyts im Laufe von drei Stunden nach Einfüllen um höchstens 0,03 g/cm^3 (bei ein und derselben Temperatur) abgesunken ist.“			
164	8 von unten		*2* von unten herauszunehmen, der Schirm abzunehmen, zwei	der Schirm abzunehmen, zwei
164	10 von unten		. . Stroßstange . . .,	. . . Stoßstange . . .
164	9 von unten		zusammen mit Schirm *2* von unten herauszunehmen, der Schirm	zusammen mit Schirm *2* von unten herauszunehmen,
172	7 von unten (in Tabelle)	2	Kontrollampe	Kugellampe
172	12 von unten	4	2	1
172	13 von unten		1	2

Внешторгиздат. Изд. № 2435 A

Немецкий язык

AVTOEXPORT · UdSSR · MOSKAU